Válvulas de Controlo com Haste Deslizante EHD e EHT NPS de 8 a 14 da Fisher®

Conteúdo

Introdução

Âmbito do Manual

Este manual de instruções inclui informações sobre a instalação, manutenção e encomenda de peças para as válvulas de controlo de globo de haste deslizante EHD e EHT NPS de 8 a 14 da Fisher®. Consulte os manuais separados para obter instruções sobre o actuador, posicionador e acessórios.

W2992-1/IL

Figura 1. Válvula de Controlo Série EH com Actuador 667 da Fisher®

Não instale, opere nem mantenha uma válvula EH sem estar completamente treinado e qualificado na instalação, operação e manutenção de válvulas, actuadores e acessórios. Para evitar ferimentos ou danos materiais, é importante ler, compreender e seguir cuidadosamente todo o conteúdo deste manual, incluindo todos os cuidados e advertências de segurança. Se tiver quaisquer perguntas sobre estas instruções, contacte o seu escritório de vendas da Emerson Process Management antes de prosseguir.

Quadro 1. Especificações

Tipos de Conexões de Extremidade[1]

Soldadura de Topo: Todos os planos ASME B16.25 disponíveis são compatíveis com as classificações de pressão/temperatura ASME B16.34

Extremidades Flangeadas: Classe 1500 ou 2500 ■ flanges de face elevada (RF) ou ■ junta tipo anel (RTJ) de acordo com a norma ASME B16.5

Classificações de Corte

Consulte o quadro 2

Interno de vedação do diâmetro interno: Alta Temperatura, Classe V. Consulte o quadro 3

Característica do Caudal

Gaiolas Standard: ■ Linear, ■ igual percentagem, ou ■ igual percentagem modificada[2]

Gaiolas Whisper Trim® III: ■ Linear ou ■ características modificadas disponíveis a pedido

Direcção do Caudal

Normalmente caudal descendente (para dentro através das janelas da gaiola e para fora através do anel da sede) para todos os tipos de gaiola, excepto para as aplicações que usam uma gaiola Whisper Trim III ou um obturador de cone do diversor, ambos com caudal ascendente apenas

Especificações Adicionais

Para especificações tais como as de materiais, deslocamentos de obturadores de válvulas, portas, ressalto de forquilha e diâmetros de hastes, consulte a secção Lista de Peças

Pesos Aproximados

Consulte o quadro 4

1. Os limites de pressão ou temperatura neste manual e quaisquer limites padrão aplicáveis não devem ser excedidos.
2. As válvulas que usam uma gaiola de igual percentagem podem ser deslocadas 13 mm (0.5 in.), se desejado, para obter capacidade adicional; a característica de caudal torna-se igual percentagem modificada.

Quadro 2. Classificações de Corte[1]

DESIGN DA VÁLVULA	Classe de Estanquecidade ANSI/FCI
EHD	III—Standard
	IV—Opcional
EHT	IV—Standard
	V—Opcional
EHT c/ Anéis de Anti-extrusão PEEK[2]	V a 316°C (600°F)

1. De acordo com as normas ANSI/FCI 70-2 e IEC 60534-4
2. PoliÉterÉterCetona

Descrição

As válvulas EHD e EHT, mostradas na figura 1, são válvulas de globo, de alta pressão, de haste deslizante grandes. Estas válvulas possuem sedes de metal, guias de gaiola e acção do obturador da válvula de pressão para baixo para fechar.

As válvulas EHD e EHT possuem obturadores de válvula balanceados. Para fornecer uma vedação entre o obturador da válvula e a gaiola, o obturador da válvula EHD possui anéis de pistão; o obturador da válvula EHT possui um anel de vedação de pressão assistida.

O interno de vedação do diâmetro interno encontra–se disponível para válvulas EHD, CL1500, NSP de 8 e 10 e CL2500, NSP de 8, 10, 12 e 14.

Com o interno de vedação do diâmetro interno, uma válvula balanceada pode alcançar um corte de Classe V de alta temperatura. Devido ao facto de que a vedação do obturador de diâmetro interno é feita de metal (liga de níquel N07718) em vez de elastómero, uma válvula equipada com o interno de diâmetro interno pode ser aplicada em processos com uma temperatura de fluido de até 593°C (1100°F), desde que os limites de outros materiais não sejam excedidos.

Especificações

As especificações para as válvulas EHD e EHT estão mostradas no quadro 1.

Quadro 3. Classificações de Corte Adicionais

DESIGN DA VÁLVULA (CLASSIFICAÇÃO DA PRESSÃO)	TAMANHO DA VÁLVULA, NPS	DIÂMETRO DA PORTA, POLEGADAS	TIPO DA GAIOLA	CLASSE DE ESTANQUECIDADE ANSI/FCI
EHD (CL1500)	8 10	7	Igual Percentagem, Igual Percentagem Modificada, Linear (gaiola std.), Linear (Whisper III, A1, B3, C3)	V com interno de vedação do diâmetro interno opcional
EHD (CL2500)	8 10	5,375	Igual Percentagem, Igual Percentagem Modificada, Linear (gaiola std.), Linear (Whisper III, A1, B3, C3, D3)	V com interno de vedação do diâmetro interno opcional
	12 14	7	Igual Percentagem, Igual Percentagem Modificada, Linear (gaiola std.), Linear (Whisper III, A1, B3, C3, D3)	V com interno de vedação do diâmetro interno opcional

Quadro 4. Pesos Aproximados (Conjuntos do Corpo e Castelo da Válvula)

TAMANHO DA VÁLVULA, NPS	PESOS							
	CL1500				CL2500			
	Extremidades de Soldadura de Topo		Flangeado		Extremidades de Soldadura de Topo		Flangeado	
	Quilogramas	Libras	Quilogramas	Libras	Quilogramas	Libras	Quilogramas	Libras
8	1400	3100	1700	3700	1900	4100	2200	4700
10	1500	3300	1900	4100	2000	4400	- - -	- - -
12	3400	7300	3900	8600	3400	7600	- - -	- - -
14	3400	7300	- - -	- - -	3400	7600	- - -	- - -

Instalação

ADVERTÊNCIA

Use sempre luvas, roupas e óculos de protecção antes de efectuar qualquer operação de instalação, para evitar ferimentos.

Para evitar ferimentos ou danos nos equipamentos resultantes da libertação repentina de pressão, não instale o conjunto da válvula onde as condições de serviço possam exceder os limites indicados neste manual ou nas placas de identificação apropriadas. Utilize dispositivos de libertação de pressão conforme requerido pelo governo ou pelos códigos aceites da indústria e as boas práticas de engenharia.

Verifique com o seu engenheiro do processo ou de segurança se é necessário tomar medidas adicionais de protecção contra o meio do processo.

Se efectuar a instalação numa aplicação existente, consulte também a secção ADVERTÊNCIA no início da secção Manutenção neste manual de instruções.

CUIDADO

A configuração da válvula e os materiais de fabrico foram seleccionados para satisfazer as condições de pressão, temperatura, queda de pressão e fluido controlado. Como algumas combinações dos materiais do corpo/interno são limitadas nas suas amplitudes de capacidades de queda da pressão e da temperatura, não aplique quaisquer outras condições na válvula sem primeiro contactar o seu escritório de vendas da Emerson Process Management.

Se estiver a içar a válvula, use um suporte de náilon para proteger as superfícies pintadas. Posicione o suporte cuidadosamente para prevenir danos no tubo do actuador ou em quaisquer acessórios. Além disso, tome as precauções para prevenir ferimentos em pessoal no caso de o guindaste ou rede escorregarem inesperadamente. Consulte o quadro 4 para obter os pesos dos conjuntos de válvulas e o manual de instruções do actuador apropriado para obter os pesos dos conjuntos dos actuadores. Certifique-se de que usa guindastes de tamanho adequado e correntes ou suportes para manusear o conjunto de válvula e actuador.

1. Antes de instalar a válvula, inspeccione-a para se certificar de que a cavidade do corpo da válvula não possui materiais estranhos.

2. Limpe todas as linhas de tubulação para retirar as incrustações, a escória de soldadura e outros materiais estranhos antes de instalar a válvula.

Nota

Se estiver a instalar a válvula com passagens de caudal interno pequenas, tais como as gaiolas Whisper Trim III ou Cavitrol® III, considere instalar um filtro ascendente para prevenir o alojamento de partículas nestas passagens. Isto é especialmente importante se a linha de tubulação não puder ser limpa completamente ou se o meio de caudal não estiver limpo.

3. Instale a válvula de controlo com o corpo da válvula numa linha de tubulação horizontal e o actuador vertical acima da válvula. Outras orientações podem resultar na vida reduzida do interno e em dificuldade com a manutenção do campo. O caudal através do corpo da válvula tem de estar na direcção indicada pela seta de caudal (número 15, figura 12 ou 13) no corpo da válvula.

CUIDADO

Dependendo dos materiais usados no corpo da válvula, talvez seja necessário fazer um tratamento térmico após a soldadura. O tratamento térmico após a soldadura pode danificar o elastómero interno, as peças de plástico e de metal. As peças de ajuste perfeito e conexões com roscas também podem soltar-se. De forma geral, se for necessário aplicar um tratamento térmico após a soldadura, todas as peças devem ser retiradas. Contacte o seu escritório de vendas da Emerson Process Management para obter informações adicionais.

4. Use práticas de tubulação e soldadura aceites quando instalar a válvula na linha. Para corpos de válvulas flangeados, use juntas adequadas entre os flanges do corpo da válvula e os flanges da linha de tubulação.

5. Instale um bypass de três válvulas ao redor do conjunto de válvula de controlo, se o funcionamento contínuo for necessário durante a manutenção.

6. Se o actuador e a válvula forem enviados separadamente, consulte o procedimento de Montagem do Actuador.

ADVERTÊNCIA

Os vazamentos do empanque poderão causar ferimentos. O empanque da válvula foi apertado antes do envio; no entanto, poderá ser necessário reajustar um pouco para satisfazer as condições específicas de operação.

7. Se a válvula foi enviada sem o empanque instalado na caixa da embalagem, instale o empanque antes de colocar a válvula em uso. Consulte as instruções indicadas na secção de Manutenção do Empanque neste manual.

Princípio da Operação

Os números indicados nesta secção estão mostrados na figura 12 para a válvula EHD e na figura 13 para a válvula EHT.

As válvulas EHD e EHT possuem designs balanceados. Quando estão a abrir ou a fechar, a pressão é registada na parte superior do obturador da válvula (número 3) através dos orifícios de registo no obturador. A força da pressão na parte superior do obturador equilibra a força de pressões na parte inferior do obturador para reduzir a força necessária do actuador.

Manutenção

As peças das válvulas estão sujeitas a desgaste normal e devem ser inspeccionadas e substituídas conforme for necessário. A frequência de inspecção e manutenção depende da intensidade das condições de trabalho. Esta secção inclui instruções sobre a lubrificação e manutenção dos empanques, manutenção dos internos e polimento das sedes de metal. Todas as operações de manutenção podem ser realizadas com a válvula na linha.

ADVERTÊNCIA

Evite ferimentos causados pela libertação repentina de pressão do processo. Antes de efectuar quaisquer operações de manutenção:

- **Não retire o actuador da válvula enquanto a válvula ainda estiver pressurizada.**
- **Use sempre luvas, roupas e óculos de protecção antes de efectuar qualquer operação de manutenção, para evitar ferimentos.**
- **Desligue quaisquer linhas de operação que fornecem pressão de ar, alimentação eléctrica ou um sinal de controlo do actuador. Certifique-se de que o actuador não abre nem fecha a válvula repentinamente.**
- **Use válvulas de bypass ou desligue o processo completamente para isolar a válvula da pressão do processo. Liberte a**

pressão do processo em ambos os lados da válvula. Drene o meio de processo dos dois lados da válvula.

- **Ventile a pressão de carga de alimentação do actuador e alivie qualquer pré-compressão da mola do actuador.**

- **Use procedimentos de trancamento para se certificar de que as medidas acima ficam efectivas enquanto trabalha no equipamento.**

- **A caixa de vedação da válvula poderá conter fluidos do processo pressurizados, *mesmo quando a válvula tiver sido retirada da tubulação.* Os fluidos do processo poderão ser pulverizados para fora quando retirar as peças de vedação ou os anéis de empanques, ou quando desapertar o obturador do cano da caixa de vedação.**

- **Verifique com o seu engenheiro do processo ou de segurança se é necessário tomar medidas adicionais de protecção contra o meio do processo.**

ADVERTÊNCIA

Consulte o quadro 4 para obter os pesos dos conjuntos de válvulas e o manual de instruções do actuador apropriado para obter os pesos dos conjuntos dos actuadores. Devido ao tamanho e peso do conjunto de válvula e actuador, certifique-se de que usa guindastes e correntes ou suportes de tamanhos adequados para manuseá-lo. Além disso, tome as precauções devidas para prevenir ferimentos em pessoal se o guindaste ou rede escorregarem.

Nota

Instale uma junta nova durante a nova montagem, sempre que uma vedação de junta for afectada pela remoção ou movimentação das peças. Isto é necessário para assegurar uma boa vedação de junta.

8. Depois de fazer toda a manutenção, consulte o procedimento de Substituição do Interno para montar o corpo da válvula.

Nota

Se a válvula tiver empanques ENVIRO-SEAL® auto-pressionados instalados, consulte o manual de instruções Fisher, intitulado Sistema de Empanques ENVIRO-SEAL para Válvulas de Haste Deslizante, para obter instruções sobre os empanques.

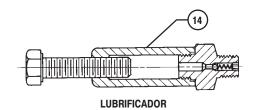
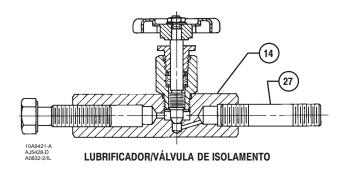



Figura 2. Lubrificador e Válvula do Lubrificador/Isolamento

Se a válvula tiver empanques HIGH-SEAL auto-pressionados instalados, consulte o manual de instruções Fisher intitulado Sistema de Empanques Auto-pressionados HIGH-SEAL, para obter instruções.

Lubrificação do Empanque

ADVERTÊNCIA

Para evitar ferimentos ou danos materiais causados por incêndios ou explosões, não lubrifique os empanques usados em processos que envolvam oxigénio ou processos com temperaturas acima de 260°C (500°F).

Nota

Os empanques ENVIRO-SEAL ou HIGH-SEAL não precisam ser lubrificados.

Um lubrificador ou válvula de lubrificador/isolamento (figura 2) é recomendado para o empanque de composição de PTFE. O lubrificador ou válvula de lubrificador/isolamento está instalado em vez do obturador da tubulação no castelo. Use um lubrificante de boa qualidade à base de silicone. Não lubrifique os empanques usados em trabalhos que envolvam oxigénio ou em processos com temperaturas superiores a 260°C (500°F). Para operar o lubrificador, rode o parafuso da tampa no sentido dos ponteiros do relógio para forçar a lubrificação para dentro da caixa dos

empanques. A válvula do lubrificador/isolamento funciona da mesma forma excepto que é necessário abrir a válvula de isolamento antes de rodar o parafuso da tampa e depois fechar a válvula de isolamento depois de a lubrificação ter sido concluída.

Manutenção do Empanque

ADVERTÊNCIA

Os vazamentos do empanque poderão causar ferimentos. O empanque da válvula foi apertado antes do envio; no entanto, o empanque poderá necessitar de um pequeno reajuste para satisfazer as condições específicas de operação.

Válvulas com empanques auto-pressionados ENVIRO-SEAL ou empanques auto-pressionados HIGH-SEAL instalados, provavelmente não necessitarão deste reajuste inicial. Consulte os manuais de instruções Fisher intitulados Sistema de Empanques ENVIRO-SEAL para Válvulas de Haste Deslizante ou Sistema de Empanques Auto-pressionados HIGH-SEAL (conforme apropriado), para obter as instruções sobre o empanque. Para converter uma configuração actual de empanque para empanque ENVIRO-SEAL, consulte os kits de adaptação indicados na subsecção Kit de Peças próximo do fim deste manual. A Figura 10 mostra os sistemas de empanques ENVIRO-SEAL típicos.

Para empanques com anel em V de PTFE pressionados por mola (figura 4), a mola mantém uma força de vedação nos empanques. Se for observado qualquer vazamento ao redor do seguidor de empanques (número 13, figura 11), certifique-se de que o batente no seguidor de empanques está a tocar no castelo (número 1, figura 11). Se o batente não estiver a tocar no castelo, aperte as porcas de flange dos empanques (número 5, figura 11) até que o batente no seguidor de empanques esteja em contacto com o castelo. Se o vazamento do empanque ainda for excessivo, substitua o empanque seguindo o procedimento de Substituição dos Empanques.

Se houver um vazamento indesejável em empanques que não sejam empanques de anel em V de PTFE pressionados por mola, primeiro, tente conter o vazamento e estabelecer uma vedação da haste apertando as porcas de flange dos empanques (número 5, figura 11) até, pelo menos, ao binário de aperto mínimo recomendado no quadro 5. Contudo, não exceda o binário de aperto máximo recomendado no quadro 5, caso contrário pode ocorrer fricção.

Quadro 5. Binários de Aperto Recomendados das Porcas de Flange dos Empanques

DIÂMETRO DA HASTE		CLASSIFICAÇÃO DA VÁLVULA	N•m		Lb•ft	
mm	in.		Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
31,8	1-1/4	CL1500	68	102	50	75
		CL2500	81	122	60	90
50,8	2	CL1500	98	146	72	108
		CL2500	115	170	85	125

Se os empanques forem relativamente novos e apertados na haste e se apertar as porcas de flange dos empanques não interromper o vazamento, a haste da válvula pode estar desgastada ou cortada de forma a que a vedação não possa ser feita. O acabamento da superfície de uma haste nova é essencial para criar uma boa vedação dos empanques. Se o vazamento vier do diâmetro externo dos empanques, o vazamento pode ser causados por cortes ou arranhões ao redor da parede da caixa de empanques. Quando substituir os empanques de acordo com o procedimento de Substituição dos Empanques, inspeccione a haste e a parede da caixa de empanques quanto a cortes e arranhões.

Substituição dos Empanques

ADVERTÊNCIA

Consulte a ADVERTÊNCIA no início da secção Manutenção neste manual de instruções.

Os números usados neste procedimento estão mostrados na figura 11 excepto onde indicado.

1. Retire os parafusos de fixação do conector da haste mostrados na figura 3, e separe as duas metades do conector da haste. Em seguida, use toda a pressão do actuador, se for aplicada alguma, e desligue a alimentação do actuador e quaisquer vazamentos.

2. Retire as porcas hexagonais (número 26) e retire o actuador do castelo (número 1). Desaperte as porcas de flange dos empanques (número 5) para que os empanques (número 6 ou 7 e 9, figura 4) não estejam apertados demais na haste do obturador da válvula (número 4, figura 12 ou 13). Retire o disco indicador de deslocamento e as contraporcas das roscas da haste do obturador da válvula.

ADVERTÊNCIA

Não retire um castelo preso puxando-o com equipamento que possa esticar ou armazenar energia de qualquer modo. A súbita libertação de energia armazenada poderá provocar um movimento não controlado do castelo. Para evitar ferimentos e danos materiais causados pelo movimento descontrolado do castelo, desaperte o castelo seguindo as instruções descritas no passo a seguir.

Nota

O passo a seguir fornece uma garantia adicional de que a pressão do fluido da válvula foi libertada.

3. As porcas hexagonais (número 14, figuras 12 e 13) ligam o castelo ao corpo da válvula. Desaperte estas porcas aproximadamente 3 mm (1/8 in.). Em seguida, desaperte o empanque com junta do corpo ao castelo movendo o castelo para frente e para trás ou empurrando com uma alavanca entre o castelo e o corpo da válvula. Use a ferramenta como uma alavanca em torno do castelo até que o mesmo se solte. Se não existe nenhum vazamento de fluido na junta, prossiga com a remoção do castelo no passo 5.

ADVERTÊNCIA

Se a gaiola ficar presa ao castelo, prossiga com a remoção do castelo com cuidado até que as janelas da gaiola estejam acessíveis. Não estenda as mãos ou braços através das janelas nesta altura, pois a separação repentina do castelo e a gaiola causará ferimentos. Use um pau ou outro dispositivo para passar uma corda ou suporte através das janelas. Use esta rede para prender a gaiola ao castelo ou guindaste para prevenir danos ou ferimentos, no caso de a gaiola se separar repentinamente do castelo.

CUIDADO

Quando levantar o castelo (número 1), certifique-se de que o conjunto do obturador da válvula e haste (números 3 e 4, figura 12 ou 13) permanece no anel da sede (número 6, figura 12 ou 13). Isto evita danificar as superfícies das sedes causadas pela queda do conjunto do castelo depois de ter sido levantado parcialmente para fora. Estas peças também são fáceis de manusear separadamente.

4. Retire as porcas hexagonais (número 14, figura 12 ou 13) e anilhas (número 29, figura 12 ou 13). Levante cuidadosamente o castelo da haste do obturador da válvula. Se o conjunto de obturador da válvula começar a levantar com o castelo, use um martelo de latão ou material semelhante para bater na extremidade da haste e colocá-la de volta na posição original. Coloque o castelo numa superfície de protecção para prevenir danos na superfície da junta do castelo.

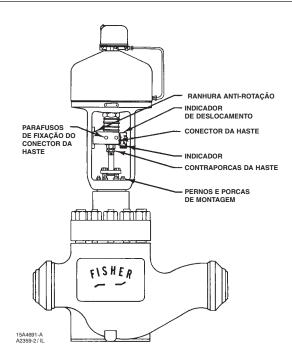



Figura 3. Montagem do Actuador

CUIDADO

Tenha cuidado para evitar danificar as superfícies de vedação da junta.

Os anéis do pistão EHD (número 8) são quebradiços e em duas peças. Tenha cuidado para evitar danos nos anéis do pistão causados pela queda ou manuseio indevido.

5. Levante o conjunto do obturador (números 3 e 4, figura 12 ou 13) para fora do corpo da válvula.

6. Para retirar a gaiola (número 2, figura 12 ou 13), se for desejado mantê-la no corpo da válvula, instale pitões ou dispositivos semelhantes nos orifícios roscados de 1/2 pol. 13-UNC na parte superior da gaiola. Utilizando os pitões, levante cuidadosamente a gaiola para fora do corpo da válvula. Retire a parte superior e inferior das juntas da gaiola (número 11, figura 12 ou 13). Retire cuidadosamente quaisquer resíduos de prata ou lata das superfícies das juntas.

7. Cubra a abertura do corpo da válvula para proteger a superfície da junta e para evitar que materiais estranhos entrem na cavidade do corpo da válvula.

LIMPADOR SUPERIOR (NÚMERO 12)
SEGUIDOR DE EMPANQUES (NÚMERO 13)
ADAPTADOR FÊMEA (NÚMERO 32)
ANEL EM V (NÚMERO 7)
ADAPTADOR MACHO (NÚMERO 31)
NÚMERO 6
ANILHA (NÚMERO 10)
MOLA (NÚMERO 8)
ANEL DA CAIXA DE EMPANQUES (NÚMERO 11)
LIMPADOR INFERIOR (NÚMERO 30)
12A8160-A / IL

EMPANQUES ÚNICOS COM ANEL EM V DE PTFE

SEGUIDOR DE EMPANQUES (NÚMERO 13)
ANEL DE EMPANQUES LAMINADO DE GRAFITE (NÚMERO 7) 2
1
ANEL DE EMPANQUES DE FILAMENTO DE GRAFITE (NÚMERO 9) 3
ANEL DA LANTERNA (NÚMERO 8)
ANEL DA CAIXA DE EMPANQUES (NÚMERO 11)
14A3412-B / IL

EMPANQUES ÚNICOS LAMINADOS DE GRAFITE E FILAMENTO

LIMPADOR SUPERIOR (NÚMERO 12)
SEGUIDOR DE EMPANQUES (NÚMERO 13)
ANEL DE EMPANQUES (NÚMERO 7)
ANEL DE EMPANQUES (NÚMERO 7)
ANEL DA LANTERNA (NÚMERO 8)
ANEL DA CAIXA DE EMPANQUES (NÚMERO 11)
13A0112-A / IL

EMPANQUES DUPLOS DE GRAFITE/COMPOSTOS

LIMPADOR SUPERIOR (NÚMERO 12)
SEGUIDOR DE EMPANQUES (NÚMERO 13)
ADAPTADOR FÊMEA (NÚMERO 32)
ANEL EM V (NÚMERO 7)
ADAPTADOR MACHO (NÚMERO 31)
NÚMERO 6
ANEL DA LANTERNA (NÚMERO 8)
ANEL DA CAIXA DE EMPANQUES (NÚMERO 11)
LIMPADOR INFERIOR (NÚMERO 30)
12A7839-A / IL Sht 1

EMPANQUES DUPLOS COM ANEL EM V DE PTFE

SEGUIDOR DE EMPANQUES (NÚMERO 13)
ANEL DE EMPANQUES LAMINADO DE GRAFITE (NÚMERO 7) 2
1
ANEL DE EMPANQUES DE FILAMENTO DE GRAFITE (NÚMERO 9) 3
ANEL DA LANTERNA (NÚMERO 8)
1
ANEL DA CAIXA DE EMPANQUES (NÚMERO 11)
14A3414-B / IL

EMPANQUES DUPLOS LAMINADOS E DE FILAMENTOS DE GRAFITE

LIMPADOR SUPERIOR (NÚMERO 12)
SEGUIDOR DE EMPANQUES (NÚMERO 13)
ANEL DE EMPANQUES (NÚMERO 7)
ANEL DA LANTERNA (NÚMERO 8)
ANEL DA CAIXA DE EMPANQUES (NÚMERO 11)
12A8163-A / IL

EMPANQUES DUPLOS DE PTFE/COMPOSTOS

CONJUNTOS DE EMPANQUES PARA HASTES DE VÁLVULAS DE 31,8 mm (1-1/4 IN.)

EMPANQUES ÚNICOS LAMINADOS DE GRAFITE E FILAMENTO

EMPANQUES DUPLOS LAMINADOS E DE FILAMENTOS DE GRAFITE

EMPANQUES DUPLOS DE GRAFITE/COMPOSTOS E DE PTFE/COMPOSTOS

CONJUNTOS DE EMPANQUES PARA HASTES DE VÁLVULAS DE 50,8 mm (2 IN.)

NOTAS:

1. ANILHAS DE ZINCO GROSSAS DE 0,102 mm (0.004 IN.). UTILIZE APENAS UMA DEBAIXO DE CADA ANEL LAMINADO DE GRAFITE.
2. POSSUI A APARÊNCIA DE ANILHAS CHATAS COMPRIMIDAS.
3. POSSUI A APARÊNCIA DE UM ANEL DE MALHA OU ENTRANÇADO.

C0634-1 / IL

Figura 4. Ajustes de Empanques

Quadro 6. Binários de Aperto dos Parafusos do Corpo ao Castelo

TAMANHO DA VÁLVULA EM POLEGADAS	CLASSIFICAÇÃO DA VÁLVULA	PERNOS B7, B16, BD, 660		PERNOS B8, B8M	
		N•m	lb•ft	N•m	lb•ft
8, 10	CL1500	2710	2000	2035	1500
	CL2500	4070	3000	3050	2250
12, 14	CL1500	8130	6000	6100	4500
	CL2500	5830	4300	4370	3225

8. Retire as porcas de flange dos empanques, flange dos empanques, limpador superior e seguidor dos empanques. Cuidadosamente, empurre as peças restantes dos empanques a partir do lado da válvula do castelo usando uma haste redonda ou outra ferramenta que não arranhe a parede da caixa de empanques. Limpe a caixa de empanques e estas peças de metal dos empanques mostrados nos conjuntos da figura 4: anel da caixa de empanques, mola, anel de lanterna, anilha, se usada, e seguidor de empanques (números 11, 8, 10 e 13).

9. Inspeccione as roscas da haste do obturador da válvula quanto a quaisquer extremidades pontiagudas que possam cortar os empanques. Use uma pedra de amolar ou um pano de esmeril para alisar as roscas, se necessário.

10. Retire a tampa de protecção da cavidade do corpo da válvula e instale a gaiola usando os novos empanques da gaiola (número 11, figura 12 ou 13).

11. Instale o empanque e o conjunto da haste. Certifique-se de que o anel de vedação ou os anéis do pistão são instalados correctamente, como descrito na secção Substituição do Interno.

12. Deslize o castelo sobre a haste e sobre os pernos do castelo (número 13, figura 12 ou 13).

Nota

O desempenho adequado dos procedimentos de aparafusamento no passo 14 comprimem as juntas da gaiola (número 11, figura 12 ou 13) o suficiente para vedar o corpo à junta do castelo.

As porcas hexagonais pré-lubrificadas (número 14, figura 12 ou 13) mencionadas no passo 14 podem ser identificadas por um revestimento preto nas roscas da porca.

Os procedimentos de aparafusamento adequados indicados no passo 14 incluem mas não estão limitados a assegurar que as roscas dos pernos do castelo estão limpas e que as porcas hexagonais estejam apertadas igualmente aos valores de binário de aperto especificado.

CUIDADO

O não cumprimento das boas práticas de aparafusamento do castelo ao corpo e dos valores de binário de aperto mostrados no quadro 6 pode resultar no esmagamento da gaiola, na redução do diâmetro da gaiola, e/ou na deformação do castelo. Não use barras de aperto nem chaves de aperto para este procedimento.

O binário de aperto aquecido não é recomendado; o mesmo pode causar danos nos componentes da válvula.

13. Lubrifique as roscas dos pernos e as faces das porcas hexagonais (número 14, figura 12 ou 13) com lubrificante anti-gripante (isto não é necessário se forem usadas porcas hexagonais novas pré-lubrificadas na fábrica). Volte a colocar as anilhas e as porcas hexagonais, mas não as aperte. Aperte as porcas ao binário de aperto num padrão cruzado a não mais do que 1/4 do valor do binário de aperto nominal especificado no quadro 6. Quando todas as porcas estiverem apertadas a esse valor de binário de aperto, aumente o binário de aperto 1/4 do binário de aperto nominal especificado e repita num padrão cruzado. Repita este procedimento até que todas as porcas estejam apertadas ao valor de binário de aperto nominal especificado. Aplique o valor de binário de aperto final novamente e, se alguma porca ainda rodar, aperte todas as porcas novamente.

14. Instale os empanques novos e as peças da caixa de empanques de acordo com a disposição correcta indicada na figura 4. Deslize um tubo com borda lisa sobre a haste da válvula e bata suavemente cada peça dos empanques para dentro da caixa de empanques.

15. Deslize o seguidor de empanques, limpador e flange dos empanques para o lugar. Lubrifique os prisioneiros de flange do empanque (número 4) e as faces das porcas de flange dos empanques (número 5) e, em seguida, instale as porcas de flange dos empanques.

Para empanques com anel em V de PTFE carregados por mola: Aperte as porcas de flange do empanque até que o rebordo no seguidor de empanques (número 13) entre em contacto com o castelo (número 1).

Para outros tipos de empanques, excepto ENVIRO-SEAL e HIGH-SEAL: Aperte as porcas de flange dos empanques ao binário de aperto máximo recomendado mostrado no quadro 5. Em seguida, desaperte as porcas de flange dos empanques e reaperte-as ao binário de aperto mínimo recomendado indicado no quadro 5.

Para empanques ENVIRO-SEAL e HIGH-SEAL: Consulte os manuais de instruções Fisher intitulados Sistema de Empanques ENVIRO-SEAL para Válvulas de Haste Deslizante ou Sistema de Empanques Auto-pressionados HIGH-SEAL (conforme apropriado), para obter as instruções sobre o empanque.

Quadro 7. Lubrificantes e Binários de Aperto Recomendados do Anel da Sede e Parafuso de fixação do Anel da Sede para Parafusos de fixação com Anel da Sede

<table>
<tr><th rowspan="3">LUBRIFICANTE</th><th rowspan="3">TAMANHO DA VÁLVULA, NPS</th><th rowspan="3">CLASSIFICAÇÃO DA VÁLVULA</th><th colspan="4">BINÁRIO DE APERTO RECOMENDADO</th></tr>
<tr><th colspan="2">Construção de Junta em Espiral</th><th colspan="2">Construção do Anel em O ou Construções para Serviços com Ácidos</th></tr>
<tr><th>N•m</th><th>lb•ft</th><th>N•m</th><th>lb•ft</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Lubrificante de Graxa de Lítio ou Anti-Gripante</td><td rowspan="2">8, 10</td><td>CL1500</td><td>61</td><td>45</td><td>41</td><td>30</td></tr>
<tr><td>CL2500</td><td>95</td><td>70</td><td>61</td><td>45</td></tr>
<tr><td rowspan="2">12, 14</td><td>CL1500</td><td>95</td><td>70</td><td>61</td><td>45</td></tr>
<tr><td>CL2500</td><td>95</td><td>70</td><td>61</td><td>45</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Lubrificante de Camada Seca</td><td rowspan="2">8, 10</td><td>CL1500</td><td>47</td><td>35</td><td>34</td><td>25</td></tr>
<tr><td>CL2500</td><td>75</td><td>55</td><td>47</td><td>35</td></tr>
<tr><td rowspan="2">12, 14</td><td>CL1500</td><td>75</td><td>55</td><td>47</td><td>35</td></tr>
<tr><td>CL2500</td><td>75</td><td>55</td><td>47</td><td>35</td></tr>
</table>

16. Monte o actuador no conjunto do corpo da válvula e ligue novamente o actuador e a haste do obturador da válvula de acordo com o procedimento Montagem do Actuador. Depois de a válvula de controlo voltar ao serviço, volte a apertar as porcas hexagonais (número 14, figura 12 ou 13) ao binário de aperto recomendado no quadro 6.

Remoção do Interno

ADVERTÊNCIA

Consulte a ADVERTÊNCIA no início da secção Manutenção neste manual de instruções.

Para a construção de vedação do diâmetro interno, consulte as secções de vedação do diâmetro interno devidas neste manual de instruções.

Os números indicados neste procedimento estão mostrados na figura 12 para a válvula EHD e na figura 13 para a válvula EHT, excepto onde indicado.

1. Retire o actuador e o castelo seguindo os passos 1 a 9 do procedimento de Substituição dos Empanques.

2. Para retirar o anel da sede (número 6), retire os parafusos de fixação (número 7). Instale os pitões ou dispositivos semelhantes nos orifícios roscados de 5/8 pol. 11-UNC (9/16 pol. 12-UNC para uma válvula de CL1500 de 8 ou 10 pol.). Utilize os pitões para levantar cuidadosamente o anel da sede para fora do corpo da válvula. Se o anel da sede for reutilizado, tenha cuidado para proteger as superfícies das juntas na parte inferior do anel da sede.

3. Retire a junta do anel da sede em espiral ou o anel em O (número 12).

4. Consulte o procedimento de manutenção do obturador da válvula ou o procedimento Polimento de Sedes adequados.

Manutenção do Obturador da Válvula EHD e EHT

Os números usados neste procedimento estão mostrados na figura 12 para a válvula EHD e na figura 13 para a válvula EHT.

1. Com o obturador da válvula (número 3) retirado, de acordo com o procedimento de Remoção do Interno, prossiga conforme apropriado:

Para a válvula EHD, os anéis do pistão (número 8) encontram-se em duas secções; retire as secções das ranhuras no obturador da válvula.

Para todas as válvulas EHT, retire o anel de retenção (número 10) do obturador da válvula com uma chave de fendas. Deslize cuidadosamente o anel de segurança e o anel de vedação (números 9 e 8) para fora do obturador da válvula. Além disso, para a válvula EHT com gaiola de Nível D Whisper Trim, retire as duas secções do anel do pistão (número 30, figura 13).

2. Para substituir a haste do obturador da válvula (número 4), retire o pino (número 5) e desaparafuse a haste do obturador da válvula (número 3).

CUIDADO

Nunca reutilize hastes antigas com um obturador da válvula novo. Usar uma haste antiga com um obturador novo requer a perfuração de um novo orifício para o pino na haste. Isto enfraquece a haste e pode causar uma falha da haste no serviço. Se for necessário um obturador de válvula novo, encomende sempre um obturador da válvula, uma haste e um pino como um conjunto. Especifique o número de parte correcto para cada uma das três peças mas indique que as peças estão a ser encomendadas como um conjunto.

Um obturador da válvula pode ser reutilizado com uma haste nova.

3. Enrosque a haste nova no obturador da válvula até que as bordas da haste fiquem apertadas na extremidade da rosca. Utilizando o orifício de pinos do obturador da válvula como um guia, faça o orifício do pino na haste. Use uma broca de 1/4 pol. para hastes de 31,8 mm (1-1/4 in.) e uma broca de 3/8 pol. para hastes de 50,8 mm (2 in.).

4. Conduza o pino para trancar o conjunto.

5. Se for necessário polir as sedes, complete o procedimento Polimento de Sedes antes de instalar os anéis do pistão EHD ou o anel de vedação EHT. As instruções de instalação do anel de pistão e do anel de vedação e as instruções de remontagem do corpo da válvula ao castelo estão presentes no procedimento Substituição do Interno.

Polimento de Sedes

Os números referidos neste procedimento estão mostrados na figura 12 para a válvula EHD e na figura 13 para a válvula EHT.

Deve ser esperada uma determinada quantidade de vazamentos com as sedes metal a metal em qualquer válvula. Contudo, se os vazamentos se tornarem excessivos, o estado das superfícies das sedes do obturador da válvula (número 3) e do anel da sede (número 6) pode ser melhorado através do polimento. (Cortes profundos devem ser eliminados por maquinagem em vez de esmerilados.) Use um composto de polimento de boa qualidade de uma mistura de 280 a 600 saibro. Aplique o composto na parte inferior do obturador da válvula.

Use o procedimento a seguir para polir as sedes de contacto.

1. Para todos os designs, instale a junta do anel da sede ou o anel em O (número 12), anel da sede (número 6), parafusos de fixação do anel da sede (número 7), junta da gaiola inferior (número 12), gaiola (número 2), e junta de gaiola superior (número 12) no corpo da válvula de acordo com as instruções no procedimento Substituição do Interno.

2. Instale o obturador da válvula e da haste montado (números 3 e 4)--sem anéis do pistão ou sem anel de vedação (número 8)--na gaiola.

3. Para todas as superfícies de sedes, instale o castelo (número 1, figura 11) sobre a haste da válvula e prenda o castelo com quatro das porcas hexagonais (número 14).

4. Ligue uma alavanca, tal como uma peça de ferro da faixa presa às contraporcas da haste, à haste do obturador da válvula. Rode a alavanca de forma alternada em cada direcção para polir as sedes.

Nota

Para preservar os efeitos do polimento, não mude a posição do anel da sede na cavidade do corpo da válvula nem a posição da gaiola no anel da sede depois do polimento das superfícies das sedes. Se for possível, limpe todas as peças sem mudar as suas posições. Se as peças tiverem de ser retiradas, volte a colocá-las nas posições originais.

5. Depois do polimento, e desmontagem conforme necessário, limpe as superfícies das sedes, volte a montar e teste o corte. Repita o procedimento de polimento, se necessário.

Substituição do Interno

Depois de a manutenção do interno estar completa, volte a montar a válvula seguindo os passos numerados abaixo. Certifique-se de que todas as superfícies das juntas estão limpas. Os números referidos neste procedimento estão mostrados na figura 12 para a válvula EHD e na figura 13 para a válvula EHT.

CUIDADO

Limpe completamente o anel da sede (número 6), os parafusos de fixação da sede (número 7), e as roscas do parafuso de fixação no corpo da válvula com um removedor de lubrificante de boa qualidade. A não ser que a válvula seja utilizada para serviços de oxigénio, lubrifique completamente as roscas dos parafusos de fixação e o lado inferior das cabeças dos parafusos de fixação com um dos lubrificantes (ou equivalente) mostrado no quadro 7.

Se não lubrificar como descrito, isso pode causar fricção ou o carregamento inadequado da junta do anel da sede ou anel em O (número 12), o que pode causar vazamentos.

ADVERTÊNCIA

Se a válvula de controlo for utilizada para o serviço de oxigénio, use o procedimento de lubrificação acima, mas substitua por um lubrificante que tenha sido aprovado para serviço de oxigénio. A utilização de lubrificantes não aprovados cria um perigo de incêndio ou explosão.

1. Instale a junta do anel da sede ou o anel em O (número 12). Coloque o anel em O na ranhura do anel em O no anel da sede antes de instalar o anel da sede no corpo da válvula. Instale o anel da sede (número 6) e prenda-o com os parafusos de fixação do anel da sede (número 7). Aperte os parafusos de fixação de soquete hexagonal num padrão cruzado a um máximo de 20 N•m (15 lb•ft) de binário de aperto. Quando todos os parafusos estiverem apertados a 20 N•m (15 lb•ft), aumente o binário de aperto 20 N•m (15 lb•ft) sem exceder o valor de binário de aperto especificado no quadro 7, e repita o padrão cruzado. Repita até que todos os parafusos de fixação estejam apertados ao valor de binário de aperto especificado no quadro 7. Repita o binário de aperto final e, se algum parafuso de fixação ainda rodar, aperte todos os parafusos de fixação novamente.

2. Instale uma das juntas da gaiola (número 11) entre o corpo da válvula e a gaiola (número 2), e instale a gaiola.

3. Se a gaiola usada tiver vários tamanhos de janelas, tente orientar a janela maior em direcção à rede do corpo da válvula (uma projecção em forma de prateleira da fundição na cavidade de caudal). Como uma referência alternada, oriente a janela maior em direcção à saída de processo para uma válvula com caudal descendente e em direcção à entrada de processo para uma válvula com caudal ascendente.

4. Inspeccione as roscas da haste do obturador da válvula quanto a quaisquer extremidades pontiagudas que possam cortar os empanques. Use uma pedra de amolar ou um pano de esmeril para alisar as roscas, se necessário.

5. Para instalar os anéis do pistão ou o anel de vedação (número 8), prossiga conforme for adequado:

Para uma válvula EHD, se estiver a instalar um anel de pistão novo, o anel de pistão sobressalente deve ser recebido numa só peça. Use um dispositivo com mordentes macios ou com fita para partir este anel de pistão sobressalente em metades. Coloque o anel novo no dispositivo de forma a que os mordentes comprimam o anel numa forma oval. Comprima lentamente o anel até que o anel se parta nos dois lados. Se um lado se partir primeiro, não tente rasgar ou cortar o outro lado. Em vez disso, continue a comprimir até que o outro lado se parta.

Retire toda a fita protectora ou cobertura do conjunto do obturador da válvula e haste, e coloque-o numa superfície de protecção. Em seguida, coloque o anel do pistão na ranhura do anel do pistão com as extremidades quebradas em posição correspondente.

Para uma válvula EHT, instale o anel de vedação (número 8) no obturador da válvula (número 3). Instale o anel com o lado aberto virado para a extremidade do anel da sede do obturador da válvula para obter uma aplicação com caudal descendente (vista B da figura 13) ou com o lado aberto virado para a extremidade da haste da válvula do obturador da válvula para obter uma aplicação com caudal ascendente. Deslize o anel de segurança (número 9) no obturador da válvula. Prenda com o anel de retenção (número 10). Para uma válvula EHT com gaiola de Nível D Whisper Trim, instale o anel de pistão (número 30, figura 13) usando o procedimento fornecido nas instruções da EHD imediatamente antes deste parágrafo.

6. Instale o obturador da válvula na gaiola.

7. Instale a outra junta da gaiola (número 11) entre a gaiola e o castelo.

CUIDADO

O não cumprimento das boas práticas de aparafusamento do castelo ao corpo e dos valores de binário de aperto mostrados no quadro 6 podem resultar no esmagamento da gaiola, na redução do diâmetro da gaiola, e/ou na deformação do castelo. Não use barras de aperto nem chaves de aperto para este procedimento.

O binário de aperto aquecido não é recomendado; o mesmo pode causar danos nos componentes da válvula.

8. Instale o castelo sobre a haste da válvula e no corpo da válvula. Lubrifique as roscas dos prisioneiros (número 13) e as faces das porcas hexagonais (número 14) com lubrificante anti-gripante (número 24). Prenda o castelo com as porcas hexagonais (número 14) e anilhas (número 29). Aperte as porcas num padrão cruzado a não mais do que 1/4 do valor do binário de aperto nominal especificado no quadro 6. Quando todas as porcas estiverem apertadas a esse valor de binário de aperto, aumente o binário de aperto 1/4 do binário de aperto nominal especificado e repita num padrão cruzado. Repita este procedimento até que todas as porcas estejam apertadas ao valor de binário de aperto nominal especificado. Repita o valor de binário de aperto final e, se alguma porca ainda rodar, aperte todas as porcas novamente.

9. Instale os empanques novos e as peças da caixa de empanques de acordo com a disposição correcta indicada na figura 4. Deslize um tubo com borda lisa sobre a haste da válvula e bata suavemente em cada peça dos empanques para dentro da caixa de empanques.

10. Deslize o seguidor de empanques, limpador e flange dos empanques para o lugar. Lubrifique os prisioneiros de flange do empanque (número 4) e as faces das porcas de flange dos empanques (número 5) e, em seguida, instale as porcas de flange dos empanques.

Para empanques com anel em V de PTFE carregados por mola: Aperte as porcas de flange do empanque até que o rebordo no seguidor de empanques (número 13) entre em contacto com o castelo (número 1).

Para outros tipos de empanques, excepto ENVIRO-SEAL e HIGH-SEAL: Aperte as porcas de flange dos empanques ao binário de aperto máximo recomendado mostrado no quadro 5. Em seguida, desaperte as porcas de flange dos empanques e reaperte-as ao binário de aperto mínimo recomendado indicado no quadro 5.

Para empanques ENVIRO-SEAL e HIGH-SEAL: Consulte os manuais de instruções Fisher intitulados Sistema de Empanques ENVIRO-SEAL para Válvulas de Haste Deslizante ou Sistema de Empanques Auto-pressionados HIGH-SEAL (conforme apropriado), para obter as instruções sobre o empanque.

11. Monte o actuador seguindo o procedimento Montagem do Actuador. Verifique o vazamento dos empanques à medida que a válvula é colocada em serviço. Volte a apertar as porcas do flange dos empanques ao binário de aperto necessário (consulte o quadro 5). Em seguida, aperte novamente as porcas hexagonais (número 14) ao binário de aperto indicado no quadro 6.

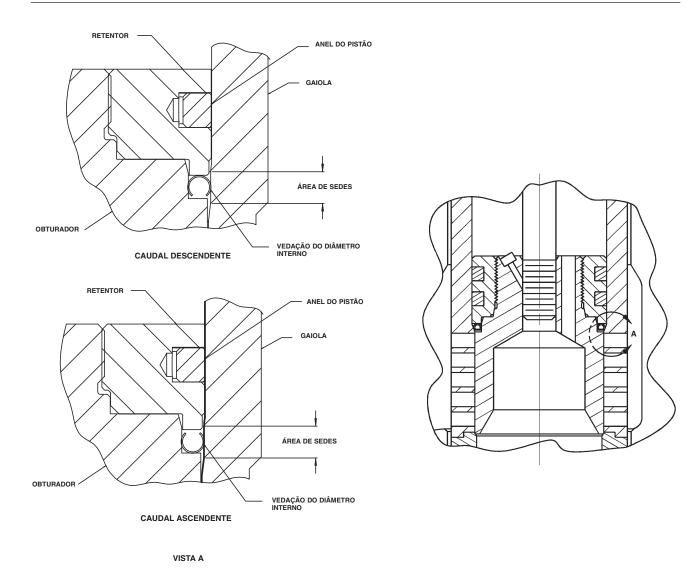



Figura 5. EHD da Fisher® EHD com Interno de Vedação do Diâmetro Interno

Adaptação: Instalação do Interno de Vedação do Diâmetro Interno

Nota

É necessário impulso adicional do actuador para uma válvula com interno de vedação do diâmetro interno. Quando instalar o interno de vedação do diâmetro interno numa válvula existente, contacte o seu escritório de vendas da Emerson Process Management para obter assistência em determinar os requisitos de impulso do actuador novo.

Monte o conjunto novo de obturador da válvula/retentor (com vedação de obturador de vedação do diâmetro interno) usando as seguintes instruções:

CUIDADO

Para evitar vazamentos quando a válvula for colocada novamente em serviço, use os métodos e materiais devidos para proteger todas as superfícies de vedação das novas peças do interno enquanto monta as peças individuais e durante a instalação do corpo da válvula.

1. Aplique um lubrificante de alta temperatura adequado no interior do diâmetro da vedação do obturador de vedação do diâmetro interno. Além disso, lubrifique o diâmetro externo do obturador da válvula onde a vedação do obturador de vedação do diâmetro interno tem de ser colocada na posição de vedação devida (figura 5).

PARA TAMANHOS DE PORTA DE ENCAIXE DE OBTURADORES DAS VÁLVULAS (Polegadas)	DIMENSÕES, POLEGADAS (Consulte o Desenho Abaixo)								NÚMERO DE PEÇA (Para Encomendar uma Ferramenta)
	A	B	C	D	E	F	G	H	
2,875	3,25	2,060 – 2,070	0,196 – 0,198	0,146 – 0,148	1,62	2,074 – 2,078	2,170 – 2,190	2,791 – 2,797	24B9816X012
3,4375	4,00	2,310 – 2,320	0,196 – 0,198	0,146 – 0,148	2,00	2,402 – 2,406	2,498 – 2,518	3,353 – 3,359	24B5612X012
3,625	4,11	2,560 – 2,570	0,196 – 0,198	0,146 – 0,148	2,00	2,714 – 2,718	2,810 – 2,830	3,541 – 3,547	24B3630X012
4,375	4,96	3,285 – 3,295	0,196 – 0,198	0,146 – 0,148	2,00	3,439 – 3,443	3,535 – 3,555	4,291 – 4,297	24B3635X012
5,375	5,62	3,940 – 3,950	0,196 – 0,198	0,146 – 0,148	1,81	4,088 – 4,092	4,184 – 4,204	5,048 – 5,054	23B9193X012
7	7,25	5,566 – 5,576	0,196 – 0,198	0,146 – 0,148	2,37	5,714 – 5,718	5,810 – 5,830	6,674 – 6,680	23B9180X012
8	8,25	6,566 – 6,576	0,196 – 0,198	0,146 – 0,148	2,20	6,714 – 6,718	6,810 – 6,830	7,674 – 7,680	24B9856X012

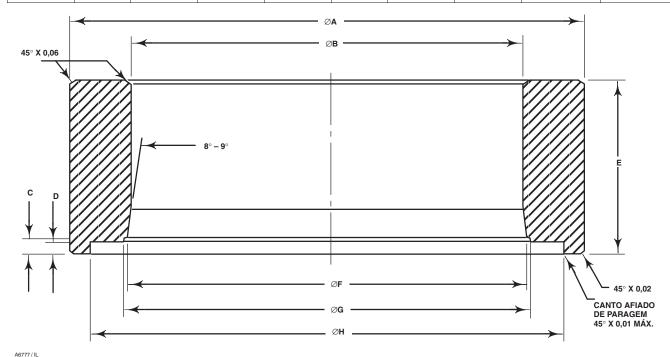



Figura 6. Ferramenta de Instalação do Interno do Obturador de Vedação do Diâmetro Interno

2. Oriente a vedação do obturador de vedação do diâmetro interno de forma a obter a acção de vedação correcta com base na direcção do caudal do fluido do processo através da válvula.

- O interior aberto da vedação do obturador de vedação do diâmetro interno tem de estar virado para cima numa válvula com construção de caudal ascendente (figura 5).
- O interior aberto da vedação do obturador de vedação do diâmetro interno tem de estar virado para baixo numa válvula com construção de caudal descendente (figura 5).

Nota

Tem de ser usada uma ferramenta de instalação para posicionar devidamente a vedação do obturador de vedação do diâmetro interno no obturador da válvula. Está disponível uma ferramenta como uma peça sobressalente da Emerson Process Management ou pode ser fabricada uma ferramenta com as dimensões indicadas na figura 6.

3. Coloque a vedação do obturador de vedação do diâmetro interno sobre a parte superior do obturador da válvula e carregue na vedação do obturador de vedação do diâmetro interno sobre o obturador usando a ferramenta de instalação da vedação do diâmetro interno. Carregue cuidadosamente na vedação do obturador de vedação do diâmetro interno sobre o obturador até que a ferramenta de instalação entre em contacto com a superfície de referência horizontal do obturador da válvula (figura 8).

4. Aplique um lubrificante de alta temperatura adequado nas roscas do obturador. Em seguida, coloque o retentor de vedação do diâmetro interno no obturador e aperte o retentor usando a ferramenta adequada, tal como uma chave de fita.

5. Utilizando uma ferramenta devida, tal como um punção central, coloque uma estaca nas roscas na parte superior do obturador num lugar (figura 7) para prender o retentor de vedação do diâmetro interno.

6. Instale o novo conjunto de obturador/retentor com a vedação do obturador de vedação do diâmetro interno

na nova haste seguindo as devidas instruções na secção Substituição do Interno deste manual.

7. Instale os anéis do pistão seguindo as instruções na secção Substituição do Interno deste manual.

8. Retire o actuador de válvula e o castelo actuais seguindo as devidas instruções na secção Substituição dos Empanques deste manual.

CUIDADO

Não retire a haste da válvula actual do obturador da válvula a não ser que esteja a planear substituir a haste da válvula.

Nunca reutilize uma haste de válvula antiga com um obturador novo nem reinstale uma haste de válvula depois de a mesma ter sido retirada. Substituir uma haste da válvula requer a perfuração de um novo orifício para o pino na haste. Esta perfuração enfraquece a haste e pode causar uma falha no serviço. Contudo, um obturador da válvula pode ser reutilizado com uma haste da válvula nova.

9. Retire a haste da válvula e obturador, a gaiola, o anel da sede actuais do corpo da válvula seguindo as devidas instruções na secção Remoção do Interno deste manual.

10. Substitua todas as juntas seguindo as devidas instruções na secção Substituição do Interno deste manual.

11. Instale o anel da sede, a gaiola, o conjunto de obturador da válvula/retentor, e a haste novos no corpo da válvula e volte a montar completamente os empanques das válvulas seguindo as devidas instruções na secção Substituição do Interno deste manual.

CUIDADO

Para evitar fugas excessivas e erosão da sede, o obturador da válvula tem de ser inicialmente colocado com força suficiente para resistir à resistência da vedação do obturador de vedação do diâmetro interno e entrar em contacto com o anel da sede. Pode colocar correctamente o obturador da válvula usando a mesma força calculada para a carga total quando medir o seu actuador. Sem queda de pressão na válvula, esta força conduzirá adequadamente o obturador da válvula para o anel da sede produzindo a vedação do obturador de vedação do diâmetro interno um conjunto permanente predeterminado.

Uma vez que isto esteja feito, o conjunto de obturador/retentor, a gaiola e o anel da sede torna-se um conjunto compatível.

Com a força total do actuador aplicada e o obturador da válvula completamente colocado, alinhe a escala do indicador de deslocamento do actuador com a extremidade mais baixa do deslocamento da válvula. Consulte o manual de instruções do actuador devido para obter mais informações sobre este procedimento.

Substituição do Interno de Vedação do Diâmetro Interno Instalado

Remoção do Interno (Construções de Vedação do Diâmetro Interno)

1. Retire o actuador de válvula e o castelo seguindo as devidas instruções na secção Substituição dos Empanques deste manual.

CUIDADO

Para evitar vazamentos quando a válvula for colocada novamente em serviço, use os métodos e materiais devidos para proteger todas as superfícies de vedação das novas peças do interno durante a manutenção.

Tenha cuidado quando retirar o(s) anel(éis) do pistão e a vedação do obturador de vedação do diâmetro interno para evitar arranhar qualquer superfície de vedação.

CUIDADO

Não retire a haste da válvula do conjunto de obturador/retentor a não ser que esteja a planear substituir a haste da válvula.

Nunca reutilize uma haste de válvula antiga com um obturador novo nem reinstale uma haste de válvula depois de a mesma ter sido retirada. Substituir uma haste da válvula requer a perfuração de um novo orifício para o pino na haste. Esta perfuração enfraquece a haste e pode causar uma falha no serviço. Contudo, um obturador da válvula pode ser reutilizado com uma haste da válvula nova.

2. Retire o conjunto do obturador/retentor (com vedação do obturador de vedação do diâmetro interno), a gaiola, o anel da sede actuais do corpo da válvula seguindo as devidas instruções na secção Remoção do Interno deste manual.

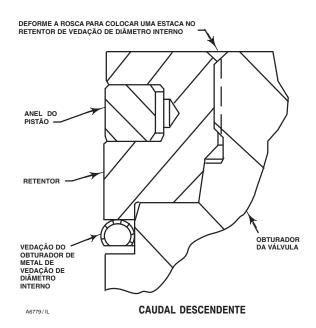



Figura 7. Coloque Estacas nas Roscas do Retentor de Vedação do Diâmetro Interno

Figura 8. Instalação da Vedação do Obturador de Vedação do Diâmetro Interno Usando a Ferramenta de Instalação

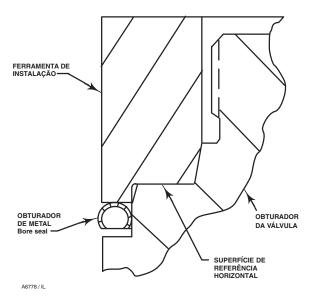
3. Localize a rosca com estaca na parte superior do obturador da válvula (figura 7). A rosca com estaca segura o retentor. Utilize uma broca de 1/8 pol. para perfurar a área com estaca da rosca. Perfure aproximadamente 1/8 pol. no metal para retirar a estaca.

4. Localize o intervalo entre secções dos anéis do pistão. Utilizando a ferramenta adequada, tal como uma chave de fendas plana, abra cuidadosamente os anéis do pistão a partir das ranhuras no retentor de vedação do diâmetro interno.

5. Depois de retirar os anéis do pistão, localize o orifício de 1/4 pol. de diâmetro na ranhura. No retentor com duas ranhuras no anel do pistão, o orifício estará na ranhura superior.

6. Seleccione uma ferramenta devida, tal como um punção e coloque a ponta da ferramenta no orifício com o corpo da ferramenta tangente ao diâmetro externo do retentor. Bata na ferramenta com um martelo para rodar o retentor e libertá-lo do obturador da válvula. Retire o retentor do obturador.

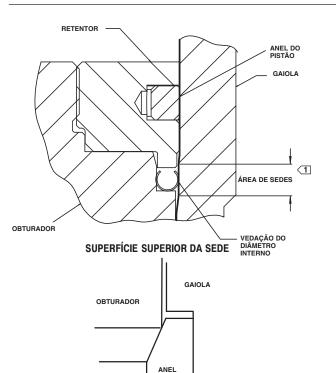
7. Utilize uma ferramenta adequada tal como uma chave de fendas chata para abrir a vedação do obturador de vedação do diâmetro interno para retirá-la do obturador. Tenha cuidado para evitar arranhões ou outros danos nas superfícies de vedação onde a vedação do obturador de vedação do diâmetro interno entre em contacto com o obturador da válvula (figura 9).

8. Inspeccione a superfície da sede inferior onde o obturador da válvula entra em contacto com o anel da sede para detecção de desgaste ou danos, os quais podem prevenir o funcionamento adequado da válvula. Inspeccione também a superfície da sede superior dentro da gaiola onde a vedação do obturador de vedação do diâmetro interno entra em contacto com a gaiola, e inspeccione a superfície da vedação onde a vedação do obturador de vedação do diâmetro interno entra em contacto com o obturador (figura 9).

9. Substitua ou conserte as peças do interno de acordo com o procedimento indicado a seguir para o polimento de sedes de metal, rectificação de sedes de metal ou outros procedimentos de manutenção do obturador da válvula conforme for adequado.

Polimento das Sedes de Metal (Construções de Vedação do Diâmetro Interno)

Antes de instalar uma vedação do obturador de vedação do diâmetro interno nova, sobreponha a superfície da sede inferior (obturador da válvula ao anel da sede, figura 9) seguindo os procedimentos adequados na secção Polimento das Sedes deste manual.

Rectificação das Sedes de Metal (Construções de Vedação do Diâmetro Interno)

Um obturador da válvula com uma vedação do obturador de metal de vedação do diâmetro interno possui superfícies de duas sedes. Uma superfície da sede encontra-se onde o obturador da válvula entra em contacto com o anel da sede. A segunda superfície da sede encontra-se onde a vedação do obturador de vedação do diâmetro interno entra em contacto com a superfície superior da sede na gaiola. A gaiola não requer quaisquer máquinas, mesmo quando o obturador e/ou o anel da sede tiverem sido maquinados.

SUPERFÍCIE INFERIOR DA SEDE

NOTA:
1 A SUPERFÍCIE SUPERIOR DA SEDE É A ÁREA DE CONTACTO ENTRE A VEDAÇÃO DO OBTURADOR DE METAL DE VEDAÇÃO DE DIÂMETRO INTERNO E A GAIOLA.

A6780 / IL

Figura 9. Superfícies Inferior (Obturador da Válvula ao Anel da Sede) e Superior (Vedação do Obturador de Vedação do Diâmetro Interno à Gaiola) das Sedes

Substituição do Interno (Construções de Vedação do Diâmetro Interno)

1. Aplique um lubrificante de alta temperatura adequado no interior do diâmetro da vedação do obturador de vedação do diâmetro interno. Além disso, lubrifique o diâmetro externo do obturador da válvula onde a vedação do obturador de vedação do diâmetro interno tem de ser colocada na posição de vedação devida (figura 5).

2. Oriente a vedação do obturador de vedação do diâmetro interno de forma a obter a acção de vedação correcta com base na direcção do caudal do fluido do processo através da válvula.

- O interior aberto da vedação do obturador de vedação do diâmetro interno tem de estar virado para cima numa válvula com construção de caudal ascendente (figura 5).

- O interior aberto da vedação do obturador de vedação do diâmetro interno tem de estar virado para baixo numa válvula com construção de caudal descendente (figura 5).

Nota

Tem de ser usada uma ferramenta de instalação para posicionar devidamente a vedação do obturador de vedação do diâmetro interno no obturador da válvula.

Está disponível uma ferramenta como uma peça sobressalente da Emerson Process Management ou pode ser fabricada uma ferramenta com as dimensões indicadas na figura 6.

3. Coloque a vedação do obturador de vedação do diâmetro interno sobre a parte superior do obturador da válvula e carregue-a para o obturador usando a ferramenta de instalação. Carregue cuidadosamente na vedação do obturador de vedação do diâmetro interno sobre o obturador até que a ferramenta de instalação entre em contacto com a superfície de referência horizontal do obturador da válvula (figura 8).

4. Aplique um lubrificante de alta temperatura adequado nas roscas do obturador. Em seguida, coloque o retentor de vedação do diâmetro interno no obturador e aperte o retentor usando a ferramenta adequada, tal como uma chave de fita.

5. Utilizando uma ferramenta devida, tal como um punção central, coloque uma estaca nas roscas na parte superior do obturador num lugar (figura 7) para prender o retentor de vedação do diâmetro interno.

6. Volte a colocar o(s) anel(éis) do pistão seguindo as instruções na secção Substituição do Interno deste manual.

7. Retorne o anel da sede, a gaiola, o conjunto de obturador/retentor, e a haste ao corpo da válvula e volte a montar completamente os empanques das válvulas seguindo as devidas instruções na secção Substituição do Interno deste manual.

CUIDADO

Para evitar fugas excessivas e erosão da sede, o obturador da válvula tem de ser inicialmente colocado com força suficiente para resistir à resistência da vedação do obturador de vedação do diâmetro interno e entrar em contacto com o anel da sede. Pode colocar correctamente o obturador da válvula usando a mesma força calculada para a carga total quando medir o seu actuador. Sem queda de pressão na válvula, esta força conduzirá adequadamente o obturador da válvula para o anel da sede dando à vedação do obturador de vedação do diâmetro interno um conjunto permanente predeterminado. Uma vez que isto esteja feito, o conjunto de obturador/retentor, a gaiola e o anel da sede torna-se um conjunto compatível.

Com a força total do actuador aplicada e o obturador da válvula completamente colocado, alinhe a escala do indicador de deslocamento do actuador com a extremidade mais baixa do deslocamento da válvula. Consulte o manual de instruções do actuador devido para obter mais informações sobre este procedimento.

Montagem do Actuador

O procedimento descrito a seguir requer que a válvula e o actuador estejam completamente montados, mas que o actuador seja retirado da válvula. A não ser que seja indicado de outra forma, as peças envolvidas na ligação da haste do actuador/válvula estão mostradas na figura 3.

CUIDADO

Nunca use uma chave nem alicate na haste do obturador da válvula e nunca rode a haste do obturador da válvula enquanto o conjunto do obturador da válvula estiver na sede. Uma haste danificada pode cortar a junta e permitir a ocorrência de vazamentos. Rodar o obturador na sede pode danificar as sedes permitindo o vazamento durante o corte.

1. Rode as contraporcas da haste sobre a haste da válvula.

2. Mova o obturador da válvula para a posição fechada.

3. Coloque o actuador no castelo e prenda com as porcas hexagonais (número 26, figura 11). Ligue a pressão de alimentação ao actuador.

4. Certifique-se de que a haste do actuador está completamente retraída. Com um actuador de acção directa e de retorno por mola devidamente montado, a compressão da mola força o haste do actuador na posição completamente retraída. Um actuador de pistão de acção dupla ou um actuador de acção inversa de retorno por mola requer pressão de ar (ou um volante montado na lateral) para colocar a haste do actuador na posição completamente retraída.

5. Estenda a haste do actuador uma distância igual à do deslocamento (como especificado na placa identificadora).

6. Ligue ambas as metades do conector da haste, certificando-se de que o conector engata completamente as roscas do actuador e as roscas da haste do obturador da válvula. Instale os parafusos de fixação no conector da haste, mas aperte-os apenas ligeiramente nesta altura.

7. Coloque a válvula na posição completamente aberta. O indicador de deslocamento deve indicar a válvula completamente aberta. Se não indicar, desaperte os parafusos que prendem a escala do indicador de deslocamento e mude a escala para a posição necessária.

8. Coloque a válvula na posição fechada. O indicador de deslocamento deve indicar a válvula fechada.

9. Se o deslocamento não estiver correcto, levante o conjunto do obturador da válvula (número 3, figura 12 ou 13) da sua sede aproximadamente 6,4 mm (1/4 in.) e aparafuse a haste do obturador da válvula no ou para fora do conector da haste como se segue. Para prolongar o deslocamento, rode a haste do obturador da válvula ligeiramente para dentro do conector da haste. Para reduzir o deslocamento, rode a haste do obturador da válvula ligeiramente para fora do conector da haste. (Rodar demais para fora limitará o curso.)

10. Depois de ajustar a conexão da haste de forma a que o actuador desloque o conjunto do obturador da válvula devidamente, aperte os parafusos de fixação no conector da haste, apertando o oposto à ranhura anti-rotação primeiro. Em seguida, tranque as contraporcas da haste contra o conector da haste.

Encomenda de Peças

Cada válvula recebe um número de série, o qual pode ser encontrado no corpo da válvula. Este mesmo número também aparece na placa de identificação do actuador quando a válvula é enviada da fábrica como parte de um conjunto de válvula de controlo. Consulte o número quando contactar o escritório de vendas da Emerson Process Management para obter assistência técnica ou quando encomendar peças de substituição.

Para encomendar peças de substituição, inclua também o número de peça de 11 caracteres para cada peça necessária a partir da seguinte lista de peças.

⚠ ADVERTÊNCIA

Use apenas peças de substituição Fisher genuínas. Os componentes que não são fornecidos pela Emerson Process Management não devem, em nenhuma circunstância, ser utilizados em qualquer válvula Fisher, uma vez que invalidarão a garantia, o que poderá afectar adversamente o desempenho da válvula e poderá aumentar o risco de ferimentos ou danos materiais.

Nota

Nem a Emerson, Emerson Process Management nem nenhuma outra entidade afiliada assume qualquer responsabilidade pela selecção, utilização e manutenção de qualquer produto. A responsabilidade pela selecção, utilização e manutenção de qualquer produto é do comprador e utilizador final.

Kits de Peças

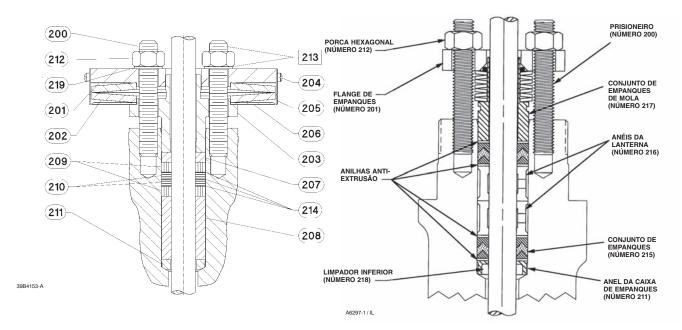
Kits de Adaptação de Empanques ENVIRO-SEAL®

Os kits de adaptação incluem peças para converter empanques actuais para o sistema de empanques ENVIRO-SEAL. Os kits de PTFE incluem os números 200, 201, 211, 212, 214, 215, 217, 218, etiqueta e amarras de cabos. Os kits de grafite incluem os números 200, 201, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 214, 216, 217, etiqueta, e amarras de cabos. Os kits duplex incluem os números 200, 201, 207, 209, 211, 212, 214, 215, 216, 217, etiqueta e amarras de cabos. As construções de hastes e caixa de empanques que não satisfazem as especificações da Emerson Process Management quanto às especificações de acabamento da haste, tolerâncias de dimensões e especificações de design, podem alterar o desempenho do kit de empanques de forma adversa.

Stem Diameter mm (Inches)	Yoke Boss Diameter mm (Inches)	Kits Packing Material		
		Double PTFE	Graphite ULF	Duplex
31.8 (1-1/4)	127 (5, 5H)	RPACKXRT052	RPACKXRT302	RPACKXRT252

Kits de Reparações de Empanques ENVIRO-SEAL®

Os kits de reparações incluem peças para substituir os materiais de empanques “moles” nas válvulas que já possuem disposições de empanques ENVIRO-SEAL instalados ou em válvulas que foram actualizadas com kits de adaptação ENVIRO-SEAL. Os kits de reparações de PTFE incluem os números 214, 215 e 218. Os kits de reparações de grafite incluem os números 207, 208, 209, 210 e 214. Os kits de reparações duplex incluem os números 207, 209, 214 e 215.

Stem Diameter mm (Inches)	Yoke Boss Diameter mm (Inches)	Kits Packing Material		
		Double PTFE	Graphite ULF	Duplex
31.8 (1-1/4)	127 (5, 5H)	RPACKX00232	RPACKX00632	RPACKX00332

Sistema de Empanques HIGH-SEAL Típico ULF

Sistema de Empanques ENVIRO-SEAL Típico com Empanques de PTFE

Sistema de Empanques ENVIRO-SEAL Típico com Empanques ULF de Grafite

Sistema de Empanques ENVIRO-SEAL Típico com Empanques Duplex

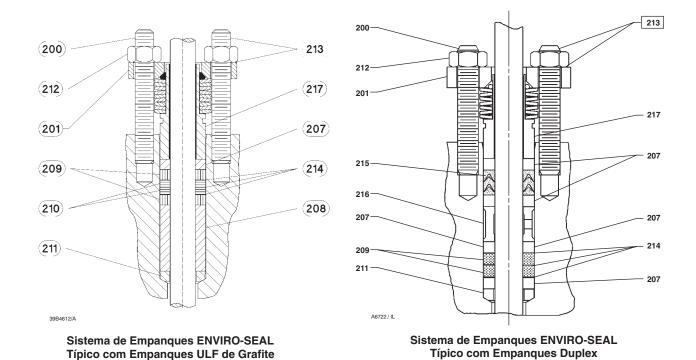



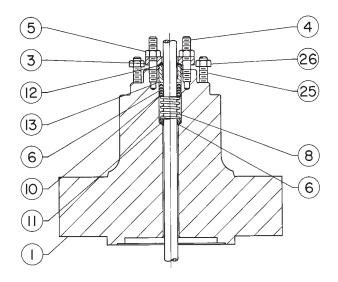
Figura 10. Empanques Carregados ao Vivo

35A3976-A / IL

Figura 11. Conjunto do Castelo

Lista de Peças

Nota

Os números de peça estão mostrados para as peças de substituição apenas. Para os números de peça não exibidos, contacte o escritório de vendas da Emerson Process Management.

Número	Descrição	Número de Peça

Conjunto do Castelo (figuras 4 e 11)

Número	Descrição	Número de Peça
1	Bonnet If you need a bonnet as a replacement part, order by valve size and stem diameter, serial number, and desired material.	
3	Packing Flange	
4	Packing Flange Stud 127 mm (5-inch) yoke boss diameter (2 req'd) 178 mm (7-inch) yoke boss diameter (3 req'd)	
5	Packing Flange Nut 127 mm (5-inch) yoke boss diameter (2 req'd) 178 mm (7-inch) yoke boss diameter (3 req'd)	
6*	Packing Set	See following table
7*	Packing Ring	See following table
8	Spring or Lantern Ring	See following table
9*	Packing Ring	See following table
10	Washer	See following table
11*	Packing Box Ring	See following table
12*	Upper Wiper, felt	See following table
13	Packing Follower, 316 stainless steel	See following table
14	Pipe Plug (not shown) Steel 316 stainless steel	
14	Lubricator, steel (not shown)	
14	Lubricator/Isolating Valve (not shown)	
25	Actuator Mounting Stud, steel (8 req'd)	
26	Hex Nut, steel (8 req'd)	
30*	Lower Wiper, PTFE	See following table
31*	Male Adapter, PTFE	See following table
32*	Female Adapter, PTFE/glass	See following table

*Peças de substituição recomendadas

Keys 6, 7, 9, 12, 30, 31 and 32 Soft Packing Parts*

VALVE STEM CONNECTION		PACKING ARRANGEMENT	KEY NUMBER	PACKING PART DESCRIPTION	QUANTITY	PART NUMBER
mm	Inches					
31.8	1-1/4	PTFE, single packing	6	Packing set (includes keys 7, 30, 31 & 32)	1	1R290801012
			31	Male Adapter	1	1H995701012
			32	Female Adapter	1	1H995801012
			7	V-ring	3	1D387601012
			30	Lower Wiper	1	1J872506992
			12	Upper Wiper	1	1J873006332
		PTFE, double packing	6	Packing set (includes keys 7, 30, 31, & 32)	2	1R290801012
			31	Male Adapter	2	1H995701012
			32	Female Adapter	2	1H995801012
			7	V-ring	6	1K387601012
			30	Lower Wiper	2	1J872506992
			12	Upper Wiper	1	1J873006332
		Low chloride-graphite laminate and filament, single packing	7	Graphite Filament Packing Rings	3	1D7520X0162
			7	Graphite Laminate Packing Rings	2	1V5666X0022
		Low chloride-graphite laminate and filament, double packing	7	Graphite Filament Packing Rings	5	1D7520X0162
			7	Graphite Laminate Packing Rings	3	1V5666X0022
		Graphite-composition, double packing	7	Packing Rings	2	1D752001052
			7	Packing Rings	3	1D751901052
			12	Upper Wiper	1	1J873006332
		PTFE-composition, double packing	7	Packing Rings	8	1D7520X0012
			12	Upper Wiper	1	1J873006332
50.8	2	Low chloride-graphite laminate and filament, single packing	7	Graphite Laminate Packing Rings	3	10A4801X022
			9	Graphite Filament Packing Rings	4	1N2600X0042
		Low chloride-graphite laminate and filament, double packing	7	Graphite Laminate Packing Rings	3	10A4801X022
			9	Graphite Filament Packing Rings	4	1N2600X0042
		Graphite-composition, double packing	7	Packing Rings	7	1N2600X0032
			12	Upper Wiper	1	1V313206332
		PTFE-composition, double packing	7	Packing Rings	7	1N260001042
			12	Upper wiper	1	1V313206332

Keys 8, 10, 11*, and 13 Metal Packing Parts

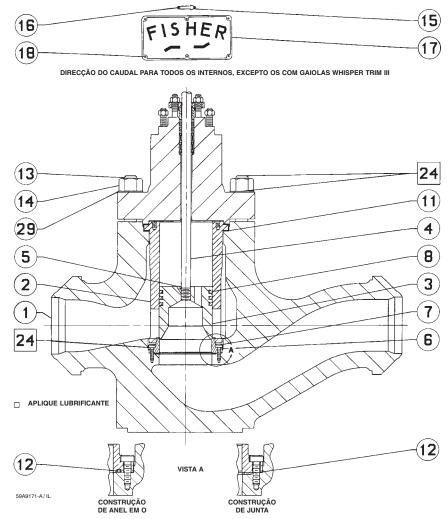
VALVE STEM CONNECTION		PACKING TYPE	KEY NUMBER	PACKING PART DESCRIPTION	QUANTITY REQUIRED	MATERIAL
mm	Inches					316 Stainless Steel
31.8	1-1/4	PTFE, single packing	8	Spring	1	1D387437012
			10	Washer	1	1H995936042
			11	Packing box ring	1	1J873535072
			13	Packing follower	1	1H998435072
		Graphite laminate and filament, double packing	8	Lantern ring	2	0W087135072
			11	Packing box ring	1	1J873535072
			13	Packing follower	1	1H998435072
				Warning Tag	1	11B9513X012
		PTFE, PTFE-composition, graphite-composition, graphite laminate and filament, double packing	8	Lantern ring	1	0W087135072
			11	Packing box ring	1	1J873535072
			13	Packing follower	1	1H998435072
				Warning Tag	1	11B9513X012
50.8	2	Graphite laminate and filament, single packing PTFE-composition, graphite-composition, graphite laminate and filament, double packing	8	Lantern ring	1	1V313335072
			11	Packing box ring	1	1V312735072
			13	Packing follower	1	1V312835072
				Warning Tag	1	11B9513X012

*Peças de substituição recomendadas

Número Descrição — Número de Peça

Conjunto da Válvula (figuras 12 e 13)

Número	Descrição	Número de Peça
1	Valve Body	
	If you need a valve body as a replacement part, order by valve size, serial number, and desired material.	
2*	Cage	See following table
3*	Valve Plug	See following tables
4*	Valve Plug Stem	See following tables
5*	Pin, stainless steel	
	For use with 31.8 mm (1-1/4 inch) valve plug stem	1V334035072
	For use with 50.8 mm (2-inch) valve plug stem	15A4000X012
6*	Seat Ring	See following tables
7	Seat Ring Cap Screw	See following tables
8*	Piston Ring, graphite	
	For all EHD valves (3 req'd) except those with Whisper Trim III cages	
	NPS 8 and 10 valves	
	CL1500	1U5069X0012
	CL1500 high-temperature	1U5069X0022
	CL2500	11A9727X022
	CL2500 high-temperature	11A9727X032
	NPS 12 and 14 valves	
	CL1500	15A3945X012
	CL1500 high-temperature	15A3945X022
	CL2500	1U5069X0012
	CL2500 high-temperature	1U5069X0022
	For EHD valve with Whisper Trim III cage only (3 req'd for Level A, B or C and 4 req'd for Level D)	
	NPS 8 and 10 valves	
	CL1500	1U5069X0012
	CL1500 high-temperature	1U5069X0022
	CL2500	11A9727X022
	CL2500 high-temperature	11A9727X032
	NPS 12 and 14 valves	
	CL1500	15A3945X012
	CL1500 high-temperature	15A3945X022
	CL2500	1U5069X0012
	CL2500 high-temperature	1U5069X0022
8*	Seal Ring, N10276/PTFE (for use only with EHT valve)	
	For valve with other than Whisper Trim III cage	
	NPS 8 and 10 valves	
	CL1500	15A4010X022
	CL2500	15A3974X022
	NPS 12 and 14 valves	
	CL1500	15A3946X022
	CL2500	15A4010X022
	For valve with Whisper Trim III cage	
	NPS 8 and 10 valves	
	CL1500	15A4010X032
	CL2500	15A3974X022
	NPS 12 and 14 valves	
	CL1500	15A3946X032
	CL2500	15A4010X022
9*	Backup Ring (for use only with EHT valve)	
	For valve with other than Whisper Trim III cage	
	NPS 8 and 10 valves	
	CL1500	
	316 stainless steel	15A4009X022
	416 stainless steel	15A4009X012
	CL2500	
	316 stainless steel	10A5409X022
	416 stainless steel	10A5409X012
	NPS 12 and 14 valves	
	CL1500	
	316 stainless steel	15A3944X022
	416 stainless steel	15A3944X012
	CL2500	
	316 stainless steel	15A4009X022
	416 stainless steel	15A4009X012
	For valve with Whisper Trim III cage	
	NPS 8 and 10 valves	
	CL1500	
	316 stainless steel	19A9136X012
	N06600	19A9136X022
	17-4PH stainless steel, H1075 heat-treated	19A9136X032
	17-4PH stainless steel, H1150 dbl heat-treated (for sour gas service)	19A9136X042
	CL2500	
	316 stainless steel	19A9115X012
	N06600	19A9115X022
	17-4PH stainless steel, H1075 heat-treated	19A9115X032
	17-4PH stainless steel, H1150 dbl heat-treated (for sour gas service)	19A9115X042
	NPS 12 and 14 valves	
	CL1500	
	316 stainless steel	19A9165X012
	N06600	19A9165X022
	17-4PH stainless steel, H1075 heat-treated	19A9165X032
	17-4PH stainless steel, H1150 dbl heat-treated (for sour gas service)	19A9165X042
	CL2500	
	316 stainless steel	19A9136X012
	N06600	19A9136X022
	17-4PH stainless steel, H1075 heat-treated	19A9136X032
	17-4PH stainless steel, H1150 dbl heat-treated (for sour gas service)	19A9136X042
10*	Retaining Ring, 302 stainless steel (for EHT valve only)	
	NPS 8 and 10 valves	
	CL1500	14A4652X012
	CL2500	10A5410X012
	NPS 12 and 14 valves	
	CL1500	15A3933X012
	CL2500	14A4652X012

*Peças de substituição recomendadas

VÁLVULA COMPLETA A MOSTRAR O OBTURADOR DA VÁLVULA SEM O CONE DO DIVERSOR

PORMENOR DO CONE DO DIVERSOR

PORMENOR DE NÍVEL A, B OU C DO WHISPER TRIM

PORMENOR DE NÍVEL D DO WHISPER TRIM

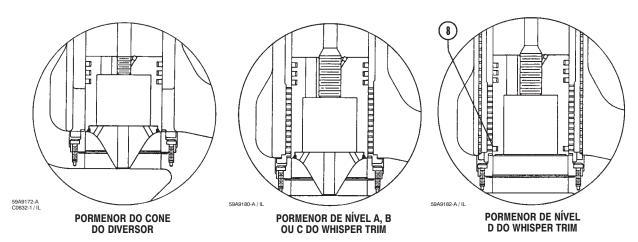



Figura 12. Válvula EHD da Fisher®

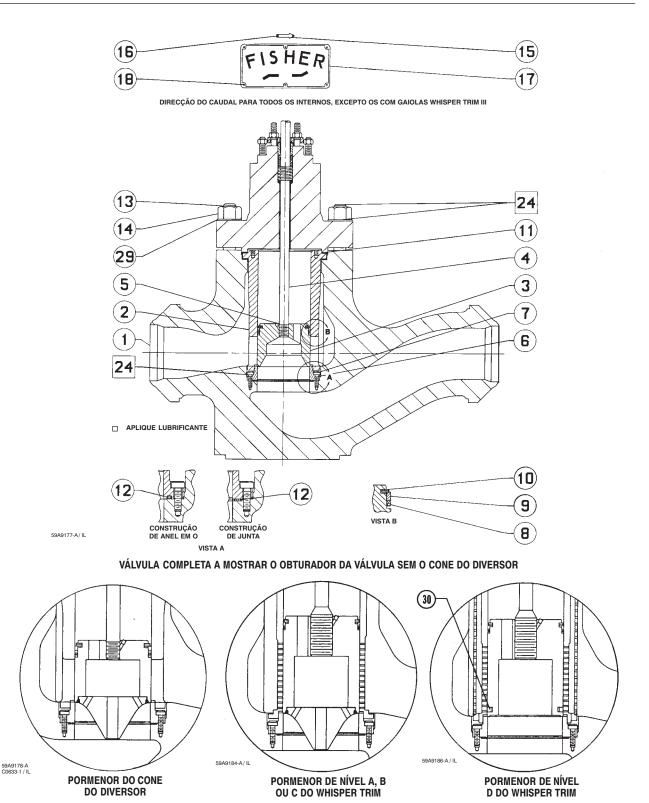



Figura 13. Válvula EHT da Fisher®

Número	Descrição	Número de Peça
11*	Cage Gasket (2 req'd)	
	For standard service, silver pl N04400	
	NPS 8 and 10 valves	
	CL1500	29A9220X012
	CL2500	29A9221X012
	NPS 12 and 14 valves	
	CL1500	29A9222X012
	CL2500	29A9223X012
	For sour gas service, tin pl N04400	
	NPS 8 and 10 valves	
	CL1500	29A9220X022
	CL2500	29A9221X022
	NPS 12 and 14 valves	
	CL1500	29A9222X022
	CL2500	29A9223X022
12*	Seat Ring Gasket	
	Spiral wound N06600	
	NPS 8 and 10 valves	
	CL1500	19A7468X012
	CL2500	19A7469X012
	NPS 12 and 14 valves	
	CL1500	19A7470X012
	CL2500	19A7471X012
12*	Seat Ring O-Ring	
	NPS 8 and 10 valves	
	CL1500	
	Nitrile	1D5470X0032
	Ethylene/propylene	1D5470X0042
	Fluorocarbon	1D5470X0012
	CL2500	
	Nitrile	19A9013X012
	Ethylene/propylene	19A9013X042
	Fluorocarbon	19A9013X032
	NPS 12 and 14 valves	
	CL1500	
	Nitrile	19A9014X012
	Ethylene/propylene	19A9014X042
	Fluorocarbon	19A9014X032
	CL2500	
	Nitrile	1D5470X0032
	Ethylene/propylene	1D5470X0042
	Fluorocarbon	1D5470X0012

Figura 14. Válvula EHT da Fisher® Usando Anéis Anti-extrusão PEEK

Número	Descrição	Número de Peça
13	Bonnet Stud (12 required)	
14	Hex Nut (12 req'd)	
15	Flow Arrow, stainless steel	
16	Drive Screw, stainless steel (2 req'd)	
17	Nameplate, stainless steel	
18	Drive Screw, stainless steel (6 req'd)	
24	Anti-seize lubricant, (not furnished with valve)	
29	Washer (12 req'd)	
30*	Piston Ring, graphite (for EHD valve with Level D Whisper Trim III cage only)	
	NPS 8 and 10 valves	
	CL1500	1U5069X0012
	CL2500	11A9727X022
	NPS 12 and 14 valves	
	CL1500	15A3945X012
	CL2500	1U5069X0012
63	Anti-Extrusion Ring	

*Peças de substituição recomendadas

Key 2* Cage for Valve without Whisper Trim® III Cage

VALVE SIZE, NPS	VALVE RATING	CAGE CONSTRUCTION	MATERIAL				
			CA6NM	CA6NM, Cr Ct		316 Stainless Steel	
				To 427°C (800°F)	Above 427°C (800°F)	Cr Ct, for Standard Service	ENC, for Sour Gas Service
8, 10	CL1500	Equal percentage	49A7423X012	49A7424X012	49A7425X012	49A7424X022	49A9000X012
		Linear	39A7420X012	39A7421X012	39A7422X012	39A7421X022	39A9001X012
		Modified equal percentage	49A7423X012	49A7424X012	49A7425X012	49A7424X022	49A9000X012
	CL2500	Equal percentage	49A7429X012	49A7430X012	49A7431X012	49A7430X022	49A9002X012
		Linear	39A7426X012	39A7427X012	39A7428X012	39A7427X022	39A9003X012
		Modified equal percentage	49A7429X012	49A7430X012	49A7431X012	49A7430X022	49A9002X012
12, 14	CL1500	Equal percentage	39A7435X012	39A7436X012	39A7437X012	39A7436X022	- - -
		Linear	39A7432X012	39A7433X012	39A7434X012	39A7433X022	- - -
		Modified equal percentage	39A7435X012	39A7436X012	39A7437X012	39A7436X022	- - -
	CL2500	Equal percentage	49A7441X012	49A7442X012	49A7443X012	49A7442X022	- - -
		Linear	39A7438X012	39A7439X012	39A7440X012	39A7439X022	- - -
		Modified equal percentage	49A7441X012	49A7442X012	49A7443X012	49A7442X022	- - -

Key 2* Whisper Trim® III Cage

VALVE SIZE, NPS	CAGE CONSTRUCTION	Cr Ct M152 SST		17-4PH STAINLESS STEEL WITH H1150 DBL HEAT-TREATMENT FOR SOUR GAS SERVICE	
		CL1500 Rating	CL2500 Rating	CL1500 Rating	CL2500 Rating
8, 10	Level A1	30B1118X012	30B1130X012	30B1119X012	30B1131X012
	Level A3	30B1120X012	30B1132X012	30B1121X012	30B1133X012
	Level B1	30B1122X012	30B1134X012	30B1123X012	30B1135X012
	Level B3	30B1124X012	30B1136X012	30B1125X012	30B1137X012
	Level C1	30B1126X012	30B1138X012	30B1127X012	30B1139X012
	Level C3	30B1128X012	30B1140X012	30B1129X012	30B1141X012
	Level D1(1)	30B1185X012	30B1189X012	30B1186X012	30B1190X012
	Level D3(1)	30B1185X022	30B1189X022	30B1186X022	30B1190X022
12, 14	Level A1	30B1142X012	30B1154X012	30B1143X012	30B1155X012
	Level A3	30B1144X012	30B1156X012	30B1145X012	30B1157X012
	Level B1	30B1146X012	30B1158X012	30B1147X012	30B1159X012
	Level B3	30B1148X012	30B1160X012	30B1149X012	30B1161X012
	Level C1	30B1150X012	30B1162X012	30B1151X012	30B1163X012
	Level C3	30B1152X012	30B1164X012	30B1153X012	30B1165X012
	Level D1(1)	30B1193X012	30B1197X012	30B1194X012	30B1198X012
	Level D3(1)	30B1193X022	30B1197X022	30B1194X022	30B1198X022

1. This part number represents a cage and baffle assembly.

Key 3* Valve Plug for Valve without Whisper Trim® III Cage

VALVE SIZE, NPS	VALVE RATING	VALVE/PLUG DESIGN	VALVE STEM CONNECTION SIZE		HEAT TREATED 420 STAINLESS STEEL (EHD OR EHT)	316 STAINLESS STEEL WITH ALLOY 6 (CoCr-A) SEAT AND GUIDE	
			mm	Inches		For Use Only with Cr Ct 316 Stainless Steel Cage	For Service Above 121°C (250°F)
8, 10	CL1500	EHD w/o diverter cone	31.8	1-1/4	35A3998X012	35A4001X012	35A4002X012
			50.8	2	35A3997X012	35A4003X012	35A4004X012
		EHD with diverter cone	50.8	2	- - -	39A9047X012	39A9048X012
		EHT w/o diverter cone	31.8	1-1/4	35A3991X012	35A4005X012	35A4006X012
			50.8	2	35A3992X012	35A4007X012	35A4008X012
		EHT with diverter cone	50.8	2	- - -	39A9049X012	39A9050X012
	CL2500	EHD w/o diverter cone	31.8	1-1/4	35A3963X012	35A3970X012	35A3971X012
			50.8	2	39A7494X012	39A7495X012	39A7496X012
		EHD with diverter cone	50.8	2	- - -	39A9043X012	39A9044X012
		EHT w/o diverter cone	31.8	1-1/4	35A3962X012	35A3968X012	35A3969X012
			50.8	2	39A7497X012	39A7498X012	39A7499X012
		EHT with diverter cone	50.8	2	- - -	39A9045X012	39A9046X012
12, 14	CL1500	EHD w/o diverter cone	31.8	1-1/4	35A3926X012	35A3937X012	35A3938X012
			50.8	2	35A3927X012	35A3939X012	35A3940X012
		EHD with diverter cone	50.8	2	- - -	39A9051X012	39A9052X012
		EHT w/o diverter cone	31.8	1-1/4	35A3924X012	35A3935X012	35A3936X012
			50.8	2	35A3925X012	35A3941X012	35A3942X012
	CL2500	EHT with diverter cone	50.8	2	- - -	39A9053X012	39A9054X012
		EHD w/o diverter cone	31.8	1-1/4	35A3998X012	35A4001X012	35A4002X012
			50.8	2	35A3997X012	35A4003X012	35A4004X012
		EHD with diverter cone	50.8	2	- - -	39A9047X012	39A9048X012
		EHT w/o diverter cone	31.8	1-1/4	35A3991X012	35A4005X012	35A4006X012
			50.8	2	35A3992X012	35A4007X012	35A4008X012
		EHT with diverter cone	50.8	2	- - -	39A9049X012	39A9050X012

*Peças de substituição recomendadas

Key 3* Valve Plug for NPS 8 or 10 Fisher® EHD with Whisper Trim® III Cage

MATERIAL	OPERATING TEMPERATURE LIMITS		VALVE STEM CONNECTION		VALVE RATING			
					CL1500		CL2500	
	°C	°F	mm	Inches	Level A, B, or C	Level D	Level A, B, or C	Level D
17-4PH stainless steel, H900 heat-treated	–29 to 427	–20 to 800	31.8	1-1/4	- - -	39A9122X012	- - -	39A9137X012
			50.8	2	- - -	39A9124X012	- - -	39A9139X012
316 stainless steel, alloy 6 (CoCr-A) seat and guide	–29 to 149	–20 to 300	31.8	1-1/4	39A9130X012	39A9126X012	39A9145X012	39A9141X012
			50.8	2	39A9132X012	39A9128X012	39A9147X012	39A9143X012
	93 to 204	200 to 400	31.8	1-1/4	39A9130X022	39A9126X022	39A9145X022	39A9141X022
			50.8	2	39A9132X022	39A9128X022	39A9147X022	39A9143X022
	149 to 260	300 to 500	31.8	1-1/4	39A9130X032	39A9126X032	39A9145X032	39A9141X032
			50.8	2	39A9132X032	39A9128X032	39A9147X032	39A9143X032
	204 to 316	400 to 600	31.8	1-1/4	39A9130X042	39A9126X042	39A9145X042	39A9141X042
			50.8	2	39A9132X042	39A9128X042	39A9147X042	39A9143X042
	260 to 371	500 to 700	31.8	1-1/4	39A9130X052	39A1926X052	39A9145X052	39A9141X052
			50.8	2	39A9132X052	39A9128X052	39A9147X052	39A9143X052
	316 to 427	600 to 800	31.8	1-1/4	39A9130X062	39A9126X062	39A9145X062	39A9141X062
			50.8	2	39A9132X062	39A9128X062	39A9147X062	39A9143X062
	371 to 482	700 to 900	31.8	1-1/4	39A9130X072	39A9126X072	39A9145X072	39A9141X072
			50.8	2	39A9132X072	39A9128X072	39A9147X072	39A9143X072
	427 to 538	800 to 1000	31.8	1-1/4	39A9130X082	39A9126X082	29A9145X082	39A9141X082
			50.8	2	39A9132X082	39A9128X082	39A9147X082	39A9143X082
	482 to 593	900 to 1100	31.8	1-1/4	39A9130X092	39A9126X092	39A9145X092	39A9141X092
			50.8	2	39A9132X092	39A9128X092	39A9147X092	39A9143X092
N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat and guide	–29 to 232	–20 to 450	31.8	1-1/4	39A9130X102	39A9126X102	39A9145X102	39A9141X102
			50.8	2	39A9132X102	39A1928X102	39A9147X102	39A9143X102
	233 to 427	451 to 800	31.8	1-1/4	39A9130X112	39A9126X112	39A9145X112	39A9141X112
			50.8	2	39A9132X112	39A9128X112	39A9147X112	39A9143X112
	428 to 593	801 to 1100	31.8	1-1/4	39A9130X122	39A9126X122	39A9145X122	39A9141X122
			50.8	2	39A9132X122	39A9128X122	39A9147X122	39A9143X122
17-4 stainless steel, H1150 heat-treated, alloy 6 (CoCr-A) seat and guide	–29 to 427	–20 to 800	31.8	1-1/4	39A9130X132	39A9126X132	39A9145X132	39A9141X132
			50.8	2	39A9132X132	39A9128X132	39A9147X132	39A9143X132
17-4 stainless steel, H1150 DBL heat-treated, alloy 6 (CoCr-A) seat and guide, for sour gas service	–29 to 232	–20 to 450	31.8	1-1/4	39A9130X142	39A9126X142	39A9145X142	39A9141X142
			50.8	2	39A9132X142	39A9128X142	39A9147X142	39A9143X142

*Peças de substituição recomendadas

Key 3* Valve Plug for NPS 12 or 14 Fisher® EHD with Whisper Trim® III Cage

MATERIAL	OPERATING TEMPERATURE LIMITS		VALVE STEM CONNEC-TION		VALVE RATING			
					CL1500		CL2500	
	°C	°F	mm	Inches	Level A, B, or C	Level D	Level A, B, or C	Level D
17-4PH stainless steel, H900 heat-treated	–29 to 427	–20 to 800	31.8	1-1/4	- - -	39A9151X012	- - -	39A9122X012
			50.8	2	- - -	39A9153X012	- - -	39A9124X012
316 stainless steel, alloy 6 (CoCr-A) seat and guide	–29 to 149	–20 to 300	31.8	1-1/4	39A9159X012	39A9155X012	39A9130X012	39A9126X012
			50.8	2	39A9161X012	39A9157X012	39A9132X012	39A9128X012
	93 to 204	200 to 400	31.8	1-1/4	39A9159X022	39A9155X022	39A9130X022	39A9126X022
			50.8	2	39A9161X022	39A9157X022	39A9132X022	39A9128X022
	149 to 260	300 to 500	31.8	1-1/4	39A9159X032	39A9155X032	39A9130X032	39A9126X032
			50.8	2	39A9161X032	39A9157X032	39A9132X032	39A9128X032
	204 to 316	400 to 600	31.8	1-1/4	39A9159X042	39A9155X042	39A9130X042	39A9126X042
			50.8	2	39A9161X042	39A9157X042	39A9132X042	39A9128X042
	260 to 371	500 to 700	31.8	1-1/4	39A9159X052	39A1955X052	39A9130X052	39A9126X052
			50.8	2	39A9161X052	39A9157X052	39A9132X052	39A9128X052
	316 to 427	600 to 800	31.8	1-1/4	39A9159X062	39A9155X062	39A9130X062	39A9126X062
			50.8	2	39A9161X062	39A9157X062	39A9132X062	39A9128X062
	371 to 482	700 to 900	31.8	1-1/4	39A9159X072	39A9155X072	39A9130X072	39A9126X072
			50.8	2	39A9161X072	39A9157X072	39A9132X072	39A9128X072
	427 to 538	800 to 1000	31.8	1-1/4	39A9159X082	39A9155X082	29A9130X082	39A9126X082
			50.8	2	39A9161X082	39A9157X082	39A9132X082	39A9128X082
	482 to 593	900 to 1100	31.8	1-1/4	39A9159X092	39A9155X092	39A9130X092	39A9126X092
			50.8	2	39A9161X092	39A9157X092	39A9132X092	39A9128X092
N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat and guide	–29 to 232	–20 to 450	31.8	1-1/4	39A9159X102	39A9155X102	39A9130X102	39A9126X102
			50.8	2	39A9161X102	39A1957X102	39A9132X102	39A9128X102
	233 to 427	451 to 800	31.8	1-1/4	39A9159X112	39A9155X112	39A9130X112	39A9126X112
			50.8	2	39A9161X112	39A9157X112	39A9132X112	39A9128X112
	428 to 593	801 to 1100	31.8	1-1/4	39A9159X122	39A9155X122	39A9130X122	39A9126X122
			50.8	2	39A9161X122	39A9157X122	39A9132X122	39A9128X122
17-4 stainless steel, H1150 heat-treated, alloy 6 (CoCr-A) seat and guide	–29 to 427	–20 to 800	31.8	1-1/4	39A9159X132	39A9155X132	39A9130X132	39A9126X132
			50.8	2	39A9161X132	39A9157X132	39A9132X132	39A9128X132
17-4 stainless steel, H1150 DBL heat-treated, alloy 6 (CoCr-A) seat and guide, for sour gas service	–29 to 232	–20 to 450	31.8	1-1/4	39A9200X012	39A9196X012	39A9130X142	39A9126X142
			50.8	2	39A9202X012	39A9198X012	39A9132X142	39A9128X142

*Peças de substituição recomendadas

Key 3* Valve Plug for Fisher® EHT with Whisper Trim® III Cage

VALVE SIZE, NPS	MATERIAL	OPERATING TEMPERATURE LIMITS		VALVE STEM CONNECTION		VALVE RATING			
						CL1500		CL2500	
		°C	°F	mm	Inches	Level A, B, or C	Level D	Level A, B, or C	Level D
8, 10	17-4 stainless steel, H1075 heat-treated	–29 to 232	–20 to 450	31.8	1-1/4	- - -	39A9123X012	- - -	39A9138X012
				50.8	2	- - -	39A9125X012	- - -	39A9140X012
	316 stainless steel, alloy 6 (CoCr-A) seat and guide	–29 to 149	–20 to 300	31.8	1-1/4	39A9131X012	39A9127X012	39A9146X012	39A9142X012
				50.8	2	39A9133X012	39A9129X012	39A9148X012	39A9144X012
		93 to 204	200 to 400	31.8	1-1/4	39A9131X022	39A9127X022	39A9146X022	39A9142X022
				50.8	2	39A9133X022	39A9129X022	39A9148X022	39A9144X022
		149 to 232	300 to 450	31.8	1-1/4	39A9131X032	39A9127X032	39A9146X032	39A9142X032
				50.8	2	39A9133X032	39A9129X032	39A9148X032	39A9144X032
	N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat and guide	–29 to 232	–20 to 450	31.8	1-1/4	39A9131X042	39A9127X042	39A9146X042	39A9142X042
				50.8	2	39A9133X042	39A9129X042	39A9148X042	39A9144X042
	17-4 stainless steel, H1150 heat-treated, alloy 6 (CoCr-A) seat and guide	–29 to 232	–20 to 450	31.8	1-1/4	39A9131X052	39A9127X052	39A9146X052	39A9142X052
				50.8	2	39A9133X052	39A9129X052	39A9148X052	39A9144X052
	17-4 stainless steel, H1150 DBL heat-treated, alloy 6 (CoCr-A) seat and guide, for sour gas service	–29 to 149	–20 to 300	31.8	1-1/4	39A9131X062	39A9127X062	39A9146X062	39A9142X062
				50.8	2	39A9133X062	39A9129X062	39A9148X062	39A9144X062
12, 14	17-4 stainless steel, H900 heat-treated	–29 to 232	–20 to 450	31.8	1-1/4	- - -	39A9152X012	- - -	39A9123X012
				50.8	2	- - -	39A9154X012	- - -	39A9125X012
	316 stainless steel, alloy 6 (CoCr-A) seat and guide	–29 to 149	–20 to 300	31.8	1-1/4	39A9160X012	39A9156X012	39A9131X012	39A9127X012
				50.8	2	39A9162X012	39A9158X012	39A9133X012	39A9129X012
		93 to 204	200 to 400	31.8	1-1/4	39A9160X022	39A9156X022	39A9131X022	39A9127X022
				50.8	2	39A9162X022	39A9158X022	39A9133X022	39A9129X022
		149 to 232	300 to 450	31.8	1-1/4	39A9160X032	39A9156X032	39A9131X032	39A9127X032
				50.8	2	39A9162X032	39A9158X032	39A9133X032	39A9129X032
	N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat and guide	–29 to 232	–20 to 450	31.8	1-1/4	39A9160X042	39A9156X042	39A9131X042	39A9127X042
				50.8	2	39A9162X042	39A9158X042	39A9133X042	39A9129X042
	17-4 stainless steel, H1150 heat-treated, alloy 6 (CoCr-A) seat and guide	–29 to 232	–20 to 450	31.8	1-1/4	39A9160X052	39A9156X052	39A9131X052	39A9127X052
				50.8	2	39A9162X052	39A9158X052	39A9133X052	39A9129X052
	17-4 stainless steel, H1150 DBL heat-treated, alloy 6 (CoCr-A) seat and guide, for sour gas service	–29 to 149	–20 to 300	31.8	1-1/4	39A9201X012	39A9197X012	39A9131X062	39A9127X062
				50.8	2	39A9203X012	39A9199X012	39A9133X062	39A9129X062

*Peças de substituição recomendadas

Key 4* Valve Plug Stem for NPS 8 or 10 Fisher® EHD or EHT Valve without Whisper Trim® III Cage

VALVE RATING	VALVE DESIGN	VALVE STEM CONNECTION		ACTUATOR GROUP	TRAVEL		MATERIAL				
							17-4 Stainless Steel, H1150 Heat Treated	316 Stainless Steel		S20910	
		mm	Inches		mm	Inches		Non-coated	Cr Ct	Non-coated	Cr Ct
CL1500	EHD	31.8	1-1/4	100, 101	76	3	11A3430X632	11A3430X622	15A4075X052	11A3430XG12	- - -
				404	89	3.5	11A3430X632	11A3430X622	15A4075X052	11A3430XG12	- - -
				405	89	3.5	11A3430X582	11A3430X572	15A4075X032	11A3430XF72	- - -
				406	89	3.5	11A3430X562	11A3430X552	15A4075X022	11A3430XF62	- - -
				407	89	3.5	11A3430XH62	11A3430X592	15A4075X092	11A3430XF82	- - -
		31.8 x 50.8	1-1/4 x 2	100, 101	76	3	29A5895X122	- - -	- - -	29A5895X272	29A6602X062
				404	89	3.5	29A5895X122	- - -	- - -	29A5895X272	29A6602X062
				405	89	3.5	29A5895X092	- - -	- - -	29A5895X242	29A6602X032
				406	89	3.5	29A5895X082	- - -	- - -	29A5895X232	29A6602X022
				407	89	3.5	29A5895X102	- - -	- - -	29A5895X252	29A6602X042
		50.8	2	408	89	3.5	14A1430X442	14A1430X152	15A4076X012	14A1430X342	- - -
				409	89	3.5	14A1430X432	14A1430X182	15A4076X022	14A1430X332	- - -
	EHT	31.8	1-1/4	100, 101	76	3	11A3430X702	11A3430X692	- - -	11A3430XG62	- - -
				404	89	3.5	11A3430X702	11A3430X692	- - -	11A3430XG62	- - -
				405	89	3.5	11A3430X652	11A3430X642	- - -	11A3430XG22	- - -
				406	89	3.5	11A3430X612	11A3430X602	- - -	11A3430XF92	- - -
				407	89	3.5	11A3430XH72	11A3430X662	- - -	11A3430XG32	- - -
		31.8 x 50.8	1-1/4 x 2	100, 101	76	3	29A5895X172	- - -	- - -	29A5895X432	- - -
				404	89	3.5	29A5895X172	- - -	- - -	29A5895X432	- - -
				405	89	3.5	29A5895X132	- - -	- - -	29A5895X282	- - -
				406	89	3.5	29A5895X112	- - -	- - -	29A5895X262	- - -
				407	89	3.5	29A5895X152	- - -	- - -	29A5895X412	- - -
		50.8	2	408	89	3.5	14A1430X452	14A1430X102	- - -	14A1430X372	- - -
				409	89	3.5	14A1430X322	14A1430X192	- - -	14A1430X362	- - -
CL2500	EHD	31.8	1-1/4	100	64	2.5	11A3430X632	11A3430X622	15A4075X052	11A3430XG12	- - -
				101	64	2.5	11A3430X612	11A3430X602	15A4075X042	11A3430XF92	- - -
				100, 101	76	3	11A3430X612	11A3430X602	15A4075X042	11A3430XF92	- - -
		31.8 x 50.8	1-1/4 x 2	100	64	2.5	29A5895X132	- - -	- - -	29A5895X282	29A6602X072
				101	64	2.5	29A5895X112	- - -	- - -	29A5895X262	29A6602X052
				100, 101	76	3	29A5895X112	- - -	- - -	29A5895X262	29A6602X052
	EHT	31.8	1-1/4	100	64	2.5	11A3430X702	11A3430X692	- - -	11A3430XG62	- - -
				101	64	2.5	11A3430X682	11A3430X672	- - -	11A3430XG42	- - -
				100, 101	76	3	11A3430X682	11A3430X672	- - -	11A3430XG42	- - -
		31.8 x 50.8	1-1/4 x 2	100	64	2.5	29A5895X182	- - -	- - -	29A5895X312	- - -
				101	64	2.5	29A5895X162	- - -	- - -	29A5895X302	- - -
				100, 101	76	3	29A5895X162	- - -	- - -	29A5895X302	- - -

*Peças de substituição recomendadas

Key 4* Valve Plug Stem for NPS 12 or 14 Fisher® EHD or EHT Valve without Whisper Trim® III Cage

VALVE RATING	VALVE DESIGN	VALVE STEM CONNECTION		ACTUATOR GROUP	TRAVEL		MATERIAL				
							17-4 Stainless Steel, H1150 Heat Treated	316 Stainless Steel		S20910	
		mm	Inches		mm	Inches		Non-coated	Cr Ct	Non-coated	Cr Ct
CL1500	EHD and EHT	31.8	1-1/4	404	102	4	11A3430X682	11A3430X672	15A4075X072	- - -	- - -
				405, 406	102	4	11A3430XH62	11A3430X592	15A4075X092	- - -	- - -
				407	102	4	11A3430X632	11A3430X622	15A4075X052	- - -	- - -
				802	114	4.5	11A3430XJ12	11A3430X722	15A4075X192	- - -	- - -
				490	114	4.5	11A3430XJ22	11A3430XH22	15A4075X202	- - -	- - -
		31.8 x 50.8	1-1/4 x 2	404	102	4	29A5895X162	- - -	- - -	29A5895X302	29A6602X092
				405, 406	102	4	29A5895X102	- - -	- - -	29A5895X252	29A6602X042
				407	102	4	29A5895X122	- - -	- - -	29A5895X272	29A6602X062
				802	114	4.5	29A5895X212	- - -	- - -	29A5895X332	29A6602X102
				490	114	4.5	29A5895X222	- - -	- - -	29A5895X342	29A6602X112
		50.8	2	408, 409	102	4	14A1430X462	14A1430X222	15A4076X072	- - -	- - -
				802	114	4.5	14A1430X482	14A1430X122	15A4076X052	- - -	- - -
				490	114	4.5	14A1430X512	14A1430X232	15A4076X082	- - -	- - -
CL2500	EHD	31.8	1-1/4	100, 101	76	3	11A3430XH92	11A3430X712	15A4075X102	- - -	- - -
				404	89	3.5	11A3430XH92	11A3430X712	15A4075X102	- - -	- - -
				405	89	3.5	11A3430XH72	11A3430X662	15A4075X132	- - -	- - -
				406	89	3.5	11A3430X632	11A3430X622	15A4075X052	- - -	- - -
				407	89	3.5	11A3430XH82	11A3430X362	15A4075X122	- - -	- - -
		31.8 x 50.8	1-1/4 x 2	100, 101	76	3	29A5895X182	- - -	- - -	29A5895X312	29A6602X012
				404	89	3.5	29A5895X182	- - -	- - -	29A5895X312	29A6602X012
				405	89	3.5	29A5895X142	- - -	- - -	29A5895X292	29A6602X082
				406	89	3.5	29A5895X122	- - -	- - -	29A5895X272	29A6602X062
				407	89	3.5	29A5895X162	- - -	- - -	29A5895X302	29A6602X092
		50.8	2	408	76	3	14A1430X482	14A1430X122	15A4076X052	- - -	- - -
				408	89	3.5	14A1430X472	14A1430X112	15A4076X062	- - -	- - -
				409	76, 89	3, 3.5	14A1430X452	14A1430X102	15A4076X032	- - -	- - -
	EHT	31.8	1-1/4	100, 101	76	3	11A3430XJ12	11A3430X722	- - -	- - -	- - -
				404	89	3.5	11A3430XJ12	11A3430X722	- - -	- - -	- - -
				405	89	3.5	11A3430XH92	11A3430X712	- - -	- - -	- - -
				406	89	3.5	11A3430X702	11A3430X692	- - -	- - -	- - -
				407	89	3.5	11A3430X242	11A3430X232	- - -	- - -	- - -
		31.8 x 50.8	1-1/4 x 2	100, 101	76	3	29A5895X212	- - -	- - -	29A5895X332	- - -
				404	89	3.5	29A5895X212	- - -	- - -	29A5895X332	- - -
				405	89	3.5	29A5895X192	- - -	- - -	29A5895X422	- - -
				406	89	3.5	29A5895X172	- - -	- - -	29A5895X432	- - -
				407	89	3.5	29A5895X202	- - -	- - -	29A5895X322	- - -
		50.8	2	408	76	3	14A1430X502	14A1430X142	- - -	- - -	- - -
				408	89	3.5	14A1430X492	14A1430X132	- - -	- - -	- - -
				409	76, 89	3, 3.5	14A1430X482	14A1430X122	- - -	- - -	- - -

*Peças de substituição recomendadas

Key 4* Valve Plug Stem for Valve with Whisper Trim® III Cage

ACTUATOR GROUP	VALVE SIZE, NPS	VALVE RATING	STEM DIAMETER		TRAVEL		MATERIAL				
							17-4PH Stainless Steel, H1150 Heat Treated	316 Stainless Steel		S20910	
			mm	Inches	mm	Inches		Non-coated	Cr Ct	Non-coated	Cr Ct
802	8, 10	CL1500	31.8 31.8 x 50.8	1-1/4 1-1/4 x 2	178 178	7 7	13A4764X262 29A9092X012	13A4764X272 - - -	19A9044X012 - - -	13A4764X282 29A9092X022	- - - 29A9093X012
		CL2500	31.8 31.8 x 50.8	1-1/4 1-1/4 x 2	146 146	5.75 5.75	13A4764X292 29A9092X032	13A4764X302 - - -	19A9094X022 - - -	13A4764X312 29A9092X042	- - - 29A9093X022
	12, 14	CL1500	31.8 31.8 x 50.8	1-1/4 1-1/4 x 2	184 184	7.25 7.25	13A4764X322 29A9092X052	13A4764X332 - - -	13A9094X032 - - -	13A4764X342 29A9092X062	- - - 29A9093X032
		CL2500	31.8 31.8 x 50.8	1-1/4 1-1/4 x 2	178 178	7 7	13A4764X322 29A9092X052	13A4764X332 - - -	13A9094X032 - - -	13A4764X342 29A9092X062	- - - 29A9093X032

*Peças de substituição recomendadas

Key 6* Seat Ring and Key 7 Cap Screw for Valve with Gasket Construction and without Whisper Trim® III Cage

<table>
<tr><th rowspan="2">VALVE SIZE, NPS</th><th colspan="2">MATERIAL</th><th rowspan="2">VALVE RATING</th><th rowspan="2">KEY 6 SEAT RING</th><th colspan="2">KEY 7 CAP SCREW</th></tr>
<tr><th>Seat Ring</th><th>Cap Screw</th><th>Part Number</th><th>Quantity Required</th></tr>
<tr><td rowspan="8">8, 10</td><td rowspan="2">17-4PH stainless steel, H1075 heat-treated</td><td rowspan="2">SA-564, H1100 heat-treated</td><td>CL1500</td><td>39A7400X032</td><td>19A7492X022</td><td rowspan="8">22</td></tr>
<tr><td>CL2500</td><td>39A7402X032</td><td>19A7493X022</td></tr>
<tr><td rowspan="2">N07718</td><td rowspan="2">SB-637, GR 718</td><td>CL1500</td><td>39A7400X022</td><td>19A7492X012</td></tr>
<tr><td>CL2500</td><td>39A7402X022</td><td>19A7493X012</td></tr>
<tr><td rowspan="2">316 stainless steel, alloy 6 (CoCr-A) seat</td><td rowspan="2">SA-453-660, CLA</td><td>CL1500</td><td>39A7401X032</td><td>19A7492X032</td></tr>
<tr><td>CL2500</td><td>39A7403X032</td><td>19A7493X032</td></tr>
<tr><td rowspan="2">N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat</td><td rowspan="2">SB-637, GR 718</td><td>CL1500</td><td>39A7401X042</td><td>19A7492X012</td></tr>
<tr><td>CL2500</td><td>39A7403X042</td><td>19A7493X012</td></tr>
<tr><td rowspan="8">12, 14</td><td rowspan="2">17-4PH stainless steel, H1075 heat-treated</td><td rowspan="2">SA-564, H1100 heat-treated</td><td>CL1500</td><td>39A7404X032</td><td>19A7493X022</td><td rowspan="8">28</td></tr>
<tr><td>CL2500</td><td>39A7406X032</td><td>19A7493X022</td></tr>
<tr><td rowspan="2">N07718</td><td rowspan="2">SB-637, GR 718</td><td>CL1500</td><td>39A7404X022</td><td>19A7493X012</td></tr>
<tr><td>CL2500</td><td>39A7406X022</td><td>19A7493X012</td></tr>
<tr><td rowspan="2">316 stainless steel, alloy 6 (CoCr-A) seat</td><td rowspan="2">SA-453-660, CLA</td><td>CL1500</td><td>39A7405X032</td><td>19A7493X032</td></tr>
<tr><td>CL2500</td><td>39A7407X032</td><td>19A7493X032</td></tr>
<tr><td rowspan="2">N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat</td><td rowspan="2">SB-637, GR 718</td><td>CL1500</td><td>39A7405X042</td><td>19A7493X012</td></tr>
<tr><td>CL2500</td><td>39A7407X042</td><td>19A7493X012</td></tr>
</table>

*Peças de substituição recomendadas

Key 6* Seat Ring and Key 7 Cap Screw for Valve with Gasket Construction and Whisper Trim® III Cage

VALVE SIZE, NPS	MATERIAL		VALVE RATING	KEY 6 SEAT RING	KEY 7 CAP SCREW	
	Seat Ring	Cap Screw			Part Number	Quantity Required
8, 10	17-4PH stainless steel, H1075 heat-treated	SA-564, H1100 heat-treated	CL1500	39A7400X032	19A7492X022	22
			CL2500	39A7402X032	19A7493X022	
	17-4PH stainless steel, H1150 heat treated, alloy 6 (CoCr-A) seat	SA-564, H1100 heat-treated	CL1500	39A7401X122	19A7492X022	
			CL2500	39A7403X122	19A7493X022	
	316 stainless steel, alloy 6 (CoCr-A) seat, for temperatures up to 260°C (500°F)	SA-453-660, CLA	CL1500	39A7401X032	19A7492X032	
			CL2500	39A7403X032	19A7493X032	
	316 stainless steel, alloy 6 (CoCr-A) seat, for temperatures up to 427°C (800°F)	SA-453-660, CLA	CL1500	39A7401X062	19A7492X032	
			CL2500	39A7403X062	19A7493X032	
	316 stainless steel, alloy 6 (CoCr-A) seat, for temperatures up to 593°C (1100°F)	SA-453-660, CLA	CL1500	39A7401X082	19A7492X032	
			CL2500	39A7403X082	19A7493X032	
	N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat, for temperatures up to 427°C (800°F)	SB-637, GR 718	CL1500	39A7401X042	19A7492X012	
			CL2500	39A7403X042	19A7493X012	
	N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat, for temperatures up to 593°C (1100°F)	SB-637, GR 718	CL1500	39A7401X102	19A7492X012	
			CL2500	39A7403X102	19A7493X012	
	N07718, heat-treated	SB-637, GR 718	CL1500	39A7400X022	19A7492X012	
			CL2500	39A7402X022	19A7493X012	
12, 14	17-4PH stainless steel, H1075 heat-treated	SA-564, H1100 heat-treated	CL1500	39A9009X022	19A7493X022	28
			CL2500	39A7406X032	19A7493X022	
	17-4PH stainless steel, H1150 heat treated, alloy 6 (CoCr-A) seat	SA-564, H1100 heat-treated	CL1500	39A9010X122	19A7493X022	
			CL2500	39A7407X122	19A7493X022	
	316 stainless steel, alloy 6 (CoCr-A) seat, for temperatures up to 260°C (500°F)	SA-453-660, CLA	CL1500	39A9010X022	19A7493X032	
			CL2500	39A7407X032	19A7493X032	
	316 stainless steel, alloy 6 (CoCr-A) seat, for temperatures up to 427°C (800°F)	SA-453-660, CLA	CL1500	39A9010X042	19A7493X032	
			CL2500	39A7407X062	19A7493X032	
	316 stainless steel, alloy 6 (CoCr-A) seat, for temperatures up to 593°C (1100°F)	SA-453-660, CLA	CL1500	39A9010X062	19A7493X032	
			CL2500	39A7407X082	19A7493X032	
	N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat, for temperatures up to 427°C (800°F)	SB-637, GR 718	CL1500	39A9010X082	19A7493X012	
			CL2500	39A7407X042	19A7493X012	
	N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat, for temperatures up to 593°C (1100°F)	SB-637, GR 718	CL1500	39A9010X102	19A7493X012	
			CL2500	39A7407X102	19A7493X012	
	N07718, heat-treated	SB-637, GR 718	CL1500	39A9009X032	19A7493X012	
			CL2500	39A7406X022	19A7493X012	

*Peças de substituição recomendadas

Key 6* Seat Ring and Key 7 Cap Screw for Valve with O-Ring Construction and without Whisper Trim® III Cage

VALVE SIZE, NPS	MATERIAL		VALVE RATING	KEY 6 SEAT RING	KEY 7 CAP SCREW	
	Seat Ring	Cap Screw			Part Number	Quantity Required
8, 10	17-4PH stainless steel, H1075 heat-treated	SA-564, H1100 heat-treated	CL1500	39A9035X022	19A7492X022	10
			CL2500	39A9037X022	19A7493X022	
	316 stainless steel, alloy 6 (CoCr-A) seat	SA-453-660, CLA	CL1500	39A9036X022	19A7492X032	
			CL2500	39A9038X022	19A7493X032	
	N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat	SB-637, GR 718	CL1500	39A9036X042	19A7492X012	
			CL2500	39A9038X042	19A7493X012	
	17-4PH stainless steel, H1150 DBL heat-treated for sour gas service	SA-564, H1150 heat-treated	CL1500	39A9035X042	19A7492X042	
			CL2500	39A9037X042	19A7493X042	
	N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat, for sour gas service	SB-637, GR 718	CL1500	39A9036X042	19A7492X052	
			CL2500	39A9038X042	19A7493X052	
12, 14	17-4PH stainless steel, H1075 heat-treated	SA-564, H1100 heat-treated	CL1500	39A9039X022	19A7493X022	12
			CL2500	39A9041X022	19A7493X022	
	316 stainless steel, alloy 6 (CoCr-A) seat	SA-453-660, CLA	CL1500	39A9040X022	19A7493X032	
			CL2500	39A9042X022	19A7493X032	
	N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat	SB-637, GR 718	CL1500	39A9040X042	19A7493X012	
			CL2500	39A9042X042	19A7493X012	

*Peças de substituição recomendadas

Key 6* Seat Ring and Key 7 Cap Screw for Valve with O-Ring Construction and Whisper Trim® III Cage

VALVE SIZE, NPS	MATERIAL		VALVE RATING	KEY 6 SEAT RING	KEY 7 CAP SCREW	
	Seat Ring	Cap Screw			Part Number	Quantity Required
8, 10	17-4PH stainless steel, H1075 heat-treated	SA-564, H1150 heat-treated	CL1500	39A9035X022	19A7492X022	10
			CL2500	39A9037X022	19A7493X022	
	17-4PH stainless steel, H1150 heat-treated alloy 6 (CoCr-A) seat	SA-564, H1100 heat-treated	CL1500	39A9036X062	19A7492X022	
			CL2500	39A9038X062	19A7493X022	
	N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat	SB-637, GR 718	CL1500	39A9036X042	19A7492X012	
			CL2500	39A9038X042	19A7493X012	
	316 stainless steel, alloy 6 (CoCr-A) seat	SA-453-660, CLA	CL1500	39A9036X022	19A7492X032	
			CL2500	39A9038X022	19A7493X032	
	17-4PH stainless steel, H1150 DBL heat-treated, for sour gas service	SA-564, H1150 heat-treated	CL1500	39A9035X042	19A7492X042	
			CL2500	39A9037X042	19A7493X042	
	17-4PH stainless steel, H1150 DBL heat-treated, alloy 6 (CoCr-A) seat, for sour gas service	SA-564, H1150 heat-treated	CL1500	39A9036X072	19A7492X042	
			CL2500	39A9038X072	19A7493X042	
	N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat, for sour gas service	SB-637, GR 718	CL1500	39A9036X042	19A7492X052	
			CL2500	39A9038X042	19A7493X052	
12, 14	17-4PH stainless steel, H1075 heat-treated	SA-564, H1150 heat-treated	CL1500	39A9011X022	19A7493X022	12
			CL2500	39A9041X022	19A7493X022	
	17-4PH stainless steel, H1150 heat-treated alloy 6 (CoCr-A) seat	SA-564, H1100 heat-treated	CL1500	39A9012X062	19A7493X022	
			CL2500	39A9042X062	19A7493X022	
	N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat	SB-637, GR 718	CL1500	39A9012X042	19A7493X012	
			CL2500	39A9042X042	19A7493X012	
	316 stainless steel, alloy 6 (CoCr-A) seat	SA-453-660, CLA	CL1500	39A9012X022	19A7493X032	
			CL2500	39A9042X022	19A7493X032	
	17-4PH stainless steel, H1150 DBL heat-treated, for sour gas service	SA-564, H1150 heat-treated	CL1500	39A9011X042	19A7493X042	
			CL2500	39A9041X042	19A7493X042	
	17-4PH stainless steel, H1150 DBL heat-treated, alloy 6 (CoCr-A) seat, for sour gas service	SA-564, H1150 heat-treated	CL1500	39A9012X072	19A7493X042	
			CL2500	39A9042X072	19A7493X042	
	N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat, for sour gas service	SB-637, GR 718	CL1500	39A9012X042	19A7493X052	
			CL2500	39A9042X042	19A7493X052	

*Peças de substituição recomendadas

Actuator Groups by Type Number

Group 100 **127 mm (5-Inch) Yoke Boss** 472 473 474 476 585C 657 1008	**Group 406** **127 mm (5-Inch) Yoke Boss** 667 MO 667-4 MO
Group 101 **127 mm (5-Inch) Yoke Boss** 667	**Group 407** **127 mm (5-Inch) Yoke Boss** 474 585C 657
Group 404 **127 mm (5-Inch) Yoke Boss** 667 667-4	**Group 408** **127 mm (5H) and 178 mm (7-Inch) Yoke Boss** 657 Size 100 1008
Group 405 **127 mm (5-Inch) Yoke Boss** 657 MO 657-4 MO	**Group 409** **127 mm (5H) and 178 mm (7-Inch) Yoke Boss** 667 Size 100
	Group 802 **127 mm (5-Inch) Yoke Boss** 585C

Emerson Process Management
Marshalltown, Iowa 50158 USA
Sorocaba, 18087 Brazil
Chatham, Kent ME4 4QZ UK
Dubai, United Arab Emirates
Singapore 128461 Singapore

www.Fisher.com